

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

R e d i g i r t

von

Dr. C. J. G. Müller,

Mitglieder der Gesellschaft practischer Aerzte und des Naturforschenden
Vereins zu Riga.

Erster Jahrgang. 1845 — 1846.

Riga, 1846.

Verlag der N. Kymmelschen Buchhandlung.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements
von Liv-, Ehst- und Kurland: *Coll.-Secr. B. Poorten.*

V o r w o r t.

Die vorliegenden Blätter beabsichtigen zunächst: gegenseitige wissenschaftliche Anregung der Mitglieder des Vereins und sind zu einem Organ bestimmt, um eine fortwährende Verbindung unter denselben zu erhalten. Diesen Zweck suchen sie durch möglichst rasche Mittheilung alles dessen zu erreichen, was im Kreise der Gesellschaft geschieht. Obgleich diese überzeugt ist, daß ihre Leistungen für die Fortbildung der Naturwissenschaften, für jetzt, nur noch von geringer Bedeutung sind, so wagt sie es dennoch damit auch in einen größern Leserkreis zu treten. Sie wagt es, in der Ueberzeugung, daß ihre Mittheilungen, die aus der Beobachtung der Natur der, bisher noch wenig beachteten Ostseeprovinzen hervorgegangen sind, nicht ganz ohne Interesse für diejenigen seyn werden, welchen es um eine möglichst umfassende Kenntniß des großen Gebiets der Naturerscheinungen zu thun ist. Manches Interessante wird gewiß auf diese Weise der Vergessenheit entzogen werden. — Der Verein sieht sich auch in Stand gesetzt, manche, in dem weiten Gebiet des colossalen russischen Reichs

gemachte naturwissenschaftliche Beobachtungen, die außerdem durch Entfernung und Unkenntnis der Sprache — dem aufser-russischen Publikum unbekannt bleiben würden, — mitzutheilen und so vermittelnd zwischen die aufblühende Literatur eines, an Naturschätzen unendlich reichen Landes, und die Centralpunkte deutscher Bildung zu treten. Sie hofft auf freundliche Anerkennung und billige Beurtheilung ihrer Leistungen um so mehr, da sie sich des regsten Eifers und aufrichtigsten Strebens nach ihrem grossen Ziel bewußt ist.

Der Redacteur.

R e g i s t e r.

A.

	Seite.
Aira uliginosa	61.
Algen, physiologisch und morphologisch gewürdigt, von Heugel	117.
Allgemeine Versammlungen, erste	10.
„ „ „ zweite	67.
„ „ „ dritte	130.
Alopecurus agrestis	61.
Anemone Halleri	61.
Anguis fragilis	116.
Anleitung zur Beobachtung periodischer Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreich (aus dem Russischen)	173.
Armeria vulgaris	68.
Aster Tripolium	68.
Audouin's Werk über schädliche Insekten. Anfrage darüber von Kawall	190.

B.

Barbarea arcuata	62.
Berula angustifolia	62.
Bibliothek der Gesellschaft	168.
Buhse, Dr. Ueber den Bau der Flechten	158.

C.

Carduus tenuiflorus	68.
Casse des Vereins	14.
Ceratopogon barbipes	102.
Chenopodium Botrys	69.
„ polyspermum	69.
Chinin, baldriansaures. Seczen	109.
Chlorsilber. Frederking	60.
Chronik des Vereins . . 6. 30. 63. 66. 97. 113. 129. 145. 169.	
Cicindela baltica	99.
Conserva Aegagropila. Heugel	125.
Cordylura albofasciata	104.
„ fuscipennis	103.
„ Zetterstedtii	104.
Correspondenz des Vereins	142. 167. 188.
Correspondirende Mitglieder . . 6. 111. 128. 143. 167. 189.	

D.

Deeters, Dr. Die Witterung Rigas im Jahr 1844	24.
„ „ „ „ „ „ „ „ 1845, vom	
„ Monat Julius an	80. 108. 127. 141. 164.

VI

	Seite.
Deeters, Dr. Die Witterung Rigas im Jahr 1846, Januar und Februar	186.
Deringer, Rechenschaftsablegung über den Zustand der Casse	14.
Dianthus Carthusianorum	69.
Diplotaxis muralis	62.
Dipteren, 8 neue Arten in Kurland. Gimmerthal	102.
Directorium, Mitglieder desselben	7.
Driberg, v. Ansichten über Luft- und Wasserdruck. Widerlegung derselben von Kersting	81.
Drosophila maculipennis	105.

E.

Ehrenmitglieder	6. 111. 141.
Eisen, milchsaures. Frederking, Seezen	108.
Elemente, chemische. Versuch einer Classification derselben. Frederking	152.
Entomologie, Geschichte derselben und Kerfsysteme. Gimmerthal	33. 49.
Entstehung des Vereins	6.
Erichinus indistinctus	101.
Erysimum strictum	62.

F.

Flechten. Ueber den Bau derselben. Dr. Buhse	158.
Flora Livlands. Beiträge dazu s. L.	
Frederking, Apotheker. Ueber Chlorsilber	60.
„ „ Ueber milchsaures Eisen	108.
„ „ Ueber Magnetismus. Rede bei Eröffnung der Gesellschaft	14.
„ „ Versuch einer Classification der chemischen Elemente	152.

G.

Geometra brumata. Dr. Sodofsky	17.
Geranium pyrenaicum	69.
Geschenke, dem Verein gemachte 15. 48. 64. 111. 128. 143. 168.	189.
Gimmerthal, acht neue, von Pastor Kawall in Kurland aufgefundene Dipteren-Arten, beschrieben von G.	102.
„ Geschichte der Entomologie und Angabe der vorzüglichsten älteren und neueren Kerfsysteme	33.
„ Schlangen, die in den Ostseeprovinzen vorkommen	115.
„ Vortrag bei Eröffnung der Gesellschaft (über das organische Leben auf der Erde.)	14.

H.

Heugel, Beiträge zur nähern Kenntniss unserer Weidenarten, nebst kritischen Bemerkungen über „Trautvetter, de salicibus livonicis“	131.
--	------

VIII

	Seite.
Mitglieder. Verzeichniss derselben	48. 96. 111. 128. 143.
Mitglieder. Correspondirende, s. C.	
Motschulsky, V. v. Vier, in Livland vorkommende Käfer, als neu anerkannt und beschrieben	99.
Müller, Dr. Beiträge zur Flora von Livland. Erster	61.
„ „ Zweiter	68.
„ „ Dritter	106.
„ „ Rede bei Eröffnung des N. Vereins	10.
„ „ Ueber Weiden	22. 23.
Myosotis sparsiflora	71.

N.

Nolken, v. (in Kowno), beabsichtigt eine Uebersicht der inländischen Lepidopteren	109.
--	------

O.

Oxalis stricta	71.
--------------------------	-----

P.

Panicum miliaceum	71.
Pelias berus	115.
„ Chersea	115.
Periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreich. Anleitung zur Beobachtung derselben	173.
Peritelus puncticollis. M.	102.
Phalaris canariensis	71.
Phytonomus Gimmerthali.	101.
Potentilla inclinata	106.
„ opaca	106.
Programm des Correspondenzblattes	65.

R.

Ranunculus cassubicus	106.
Reseda lutea	106.
„ luteola	106.
Russia in Europe etc. by Murchison etc., London 1815, angezeigt von W. v. Qualen	164.

S.

Salix ambigua E. (Heugel)	133.
„ aurita (H.)	131.
„ Caprea (Müller)	22.
„ cinerea (H.)	133.
„ Mittheilungen über unsre Weidenarten, v. Heugel, s. H.	131.
„ mollissima (H.)	21. 139.
„ phylicifolia (Müller)	23.

	Seite.
Salix. Ueber botanische Untersuchung derselben. Heugel, s. Weiden	50.
Salzlager in Rußland. W. v. Qualen	24.
Scirpus maritimus	106.
Schlangen, in den Ostseeprovinzen, von Gimmerthal . .	115.
Schwefel. Ursprung desselben in den Pflanzen, von Heugel	86.
Sectionen. Bildung derselben und Vorsteher	7. 8. 9.
„ Versammlungen derselben, s. Chronik des Vereins.	
Seezen. Ueber milchsaures Eisen	108.
„ Ueber baldriansaures Chimin	109.
Senebiera didyma	107.
Silene Otites	107.
Sodoffsky, Dr. Rede bei Eröffnung der Gesellschaft. .	12.
„ Ueber Geometra brumata	17.
Stifter. Verzeichniss derselben	1. 96.

T.

Tetanocera albitarsis	104.
Thesium comosum	107.
Tormentilla reptans	107.
Tropidonotus austriacus	116.
„ natrix	116.
„ thuringicus. Bemerkung von Dr. Merkel . .	116.
Trautvetter. „Dissertatio de salicibus livonicis,“ kritische Bemerkungen dazu von Heugel	131. 134.

V.

Versammlungen. Allgemeine, s. A.	
„ der Sectionen, s. C. (Chronik).	

W.

Wangenheim von Qualen, literarische Anzeige von dem englischen Werk: „Russia in Europe, and the Ural mountains, geologically illustrated, by Murchison, de Verneuil, and Count v. Keyserling. London 1845. 2 Vol.“	164.
Wangenheim v. Qualen. Ueber Wesen und Tendenzen der Mineralogie, Geognosie und Geologie	71.
Weiden. Zur näheren Kenntniss unserer Weiden von Heugel, s. Salix	131.
Witterung in Riga im Jahr 1844, von Dr. Deeters . .	24.
Witterungsbeobachtungen zu Riga, Julius und August 1845, von Dr. Deeters	80.
Desgl. September 1845, von Deeters und Kersting . .	108.

	Seite.
Witterungsbeobachtungen zu Riga, October, von Deeters und Kersting	127.
„ November, von denselben	141.
„ December, „ „	164.
„ im Januar und Februar 1846, von denselben . . .	186.

Berichtigungen.

Um Mißverständnissen vorzubeugen ist statt Seite 170 von Z. 12 bis 17 v. o. an so zu lesen: „Andererseits entspräche es keineswegs den Anforderungen an eine natürliche Classification, wirklich natürliche Abtheilungen, wie die der Agamen und sexuellen Pflanzen, nach einem einzelnen Merkmal, wie es die Saamenlappen oder deren Abwesenheit darbieten, nach Jussieu zu benennen, noch weniger dürfe man als einziges Kriterium zur Zusammenstellung oder Trennung der Gewächse ein einzelnes Organ überhaupt benutzen, besonders wenn dasselbe nur, wie die Kotyledonen, während der kurzen Periode der ersten Erscheinung der jungen Pflanze theilweise vorhanden und beobachtet werden kann, und die Resultate der Beobachtungen verschiedener Botaniker oft zu den entgegengesetzten Ansichten geführt haben. Es sey daher vorzuziehen, die schon von Linné mit sicherem Takte festgestellte Unterscheidung der Gewächse in Cryptogamen und Phanerogamen beizubehalten, wie es auch von De Candolle, nach Grundsätzen der natürlichen Methode, mit Berücksichtigung der aus sämtlichen Organen nach anatomischen, physiologischen und morphologischen Principien zugleich gezogenen Unterscheidungsmerkmale dieser grossen Gruppen geschehen sey.“

S. 171 Z. 18 v. o. lese man statt: 2: eine; statt Pflanzen: Pflanze.

S. 171 Z. 19 v. o. statt: Bewohner: Bewohnerin.

S. 171 Z. 20 v. o. das Wort „und“ fällt weg. *Victoria regina* Gray ist, als Synonym, einzuklammern.

Verzeichniss

der in der

Bibliothek des natnrforschenden Vereins

befindlichen Bücher

(mit Ausschluss der den Naturwissenschaften völlig fremden).

I. Naturwissenschaften im Allgemeinen.

- Abhandlungen (verschiedene) von Mitgliedern der Kais. Acad. d. Wiss. zu St. Petersb. 26 Hfte. 4.
- Acta Acad. scient. Imp. Petropol. 12 Bde. 4. 1778—1786.
- Analyse des travaux de l'acad. royale des sciences par Cuvier et Fourier. 4 Hfte. 4. 1822—26.
- Annalen der Wetterausichen Gesellschaft. Ister Bd. 1stes Hft. 4. 1809.
- Braunhofer, naturwissenschaftliche Vorbegriffe zur Naturgeschichte. 8. 1816.
- Bulletin de la société Imp. des naturalistes de Moscou. 16 Bde. 8. 1829—45.
- Bulletin scientifique publié par l'acad. Imp. d. sc. de St. Petersb. 10 Hfte. 4. 1837—42.
- Bulletin de la classe physico-mathématique de l'acad. Imp. d. sc. de St. Petersb. 3 Hfte. 4. 1843—45.
- Commentarii Acad. scient. Imp. Petropol. 14 Bde. 4. 1728—51.
- Darwin, Abhandlungen über verschiedene naturwiss. Gegenstände. 8. 1810.
- Engelhardt, Anfangsgründe der Naturkunde u. Erdbeschreibung. 8. 1827.
- Fischer de Waldheim, rapport sur les travaux de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 4. 1832.
- fête séculaire de Charles de Linné. 8. 1835.
- Geschäftsbericht der naturwiss. Gesellschaft in Dresden v. d. Jahren 1843—45. 8.
- Grindel, Ansichten der Natur. 1817. 8.
- Hermbstädt, Bulletin des Neuesten u. Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft. 15 Bde. 8. 1809—13.
- Humboldt, Kosmos. Ister Bd. 8. 1845.
- Lichtenberg, Magazin für das Neueste aus der Physik u. Naturgeschichte, fortges. von Voigt. 12 Bde. 8. 1785—99.
- Mémoires de l'académie imp. des sciences de St. Petersbourg. 6 Bde. 4. 1809—18.
- Mémoires présentés à l'acad. imp. d. sc. de Petersb. par divers savans. 5 Hfte. 4. 1830 u. 1831.
- Montanus, Anregungen zur Kritik der heutigen Naturwissenschaft u. s. w. 8. 1841.
- Mulder, Werth der Naturwissenschaften für die Medicin. 8. 1844.

- Vees v. Esenbeck, Naturphilosophie. 8. 1841.
 Novi Commentarii Acad. scient. Imp. Petropol. 20 Bde. 4. 1750—1776.
 Nova Acta Acad. scient. Imp. Petropol. 15 Bde. 4. 1787—1806.
 Pander, Beiträge zur Naturkunde aus den Ostseeprovinzen. 8. 1820.
 Recueil des actes de la séance publique de l'acad. Imp. d. sc. de Petersb. 3 Hfte. 4. 1827—29.
 Russische Sammlung für Naturwissenschaft und Heilkunst. herausg. v. Crichton, Rehmann u. Burdach. 2 Bde. 8. 1815—17.
 Schleiden, Schellings u. Hegels Verhältniss zur Naturwissenschaft. 8. 1844.
 The Edinburgh journal of natural and geological sciences. 6 Hfte. 8. 1831.

II. Naturlehre.

1. Ueberhaupt.

- Descartes, specimina philosophiae. 4. 1664.
 Müller (Fr.), der Naturfreund. 8. 1834.
 Pfaff, Gesammtnaturlehre. 8. 1836.
 Westrumh, kleine physikalische u. chemische Schriften. 5 Bde. 8. 1799.

2. Physik.

- Augustin, Versuch einer vollständigen Geschichte der galvanischen Electricität. 8. 1803.
 Baumann, Entwurf der Naturlehre. 8. 1799.
 Biot, Anfangsgründe der Erfahrungs-Naturlehre. 2 Bde. 8. 1819.
 Blaese, Anwendung der allgemeinen Gesetze der Bewegung auf das Newtonsche Gravitationsgesetz. 4. 1845.
 Briefe an eine deutsche Prinzessin über verschiedene Gegenstände aus der Physik u. Philosophie. 3 Bde. 8. 1773.
 Büttner, Naturlehre für Landwirthe, Förster u. s. w. 8. 1834.
 Dove u. Moser, Repertorium der Physik. 5 Bde. 8. 1837—44.
 Ehrmann, Montgolfiersche Luftkörper oder aërostatische Maschinen. 8. 1784.
 Faujas de St. Fond, Beschreibung der Versuche mit den aërostatischen Maschinen der Herren von Montgolfier. 8. 1784—85.
 Funke, Handbuch der Physik. 1ster Bd. 8. 1807.
 Gehler, Physikalisches Wörterbuch. 6 Bde. 8. 1787—96.
 Gravesande, physices elementa mathematica, s. introductio ad philosophiam Newtonianam. 2 Bde. 4. 1742.
 Grosse, Auszug aus Torber Bergmanns physikal. Erdbeschreibung. 8. 1781.
 Halle, Magie. 4 Bde. 8. 1784—87.
 Ideler, über den Ursprung der Feuerkugel u. des Nordlichts. 8. 1832.

- Magnetismus (der) in Hannover. 8. 1818.
 Parrot, Grndriss der theoretischen Physik. 3 Thle. 8. 1809—1815.
 Richter, Betrachtungen über den animalischen Magnetismus. 8. 1817.
 Rothe, kurzer Begriff der Naturlehre. 8. 1773.
 Senff, Untersuchungen über die doppelte Strahlenbrechung. 4. 1837.

3. *Astronomie nebst Mathematik.*

- Bode, Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels. 8. 1792.
 Buquoy, Zusätze zu Schubert's Astronomie. 1ste Hälfte. 1. 1811.
 De la Lande, Astronomie. 4 Bde. 4. 1771—81.
 Delambre, methodes analytiques pour la determination d'un arc du méridien. 4. An. VII.
 Delambre, Astronomie theoretique et pratique. 3 Bde. 4. 1814.
 Fixarum praecipuarum catalogus novus de anno 1800. 4.
 Karsten, Anfangsgründe der mathematischen Wissenschaften. 2ter u. 3ter Bd. 8. 1780.
 Kosmologische Unterhaltungen für die Jugend. 3 Bde. 8. 1778—80.
 Langsdorf, über Newtons, Eulers, Kästners Puschereien in der Mathematik. 8. 1807.
 Mädler, Beobachtungen an der Kais. Sternwarte zu Dorpat. 4. 1845.
 Puissant, traité de géodésie. 4. 1805.
 Ranson, Algebra nach neuen Grundsätzen bearbeitet. 8. 1800.
 Rosten, astronomisches Handbuch. 4 Thle. 4. 1771—74.
 Schidlow'sky, Bestimmung der Constante der Nutation u. s. w. 4. 1841.
 Schubert, theoretische Astronomie. 3 Thle. 4. 1798.
 Senff, de distantiiis quae inter stellam et lunae marginem vel inter margines solis et lunae observatae sunt etc. corrigendis. 4. 1834.
 Сокращенныя таблицы Логаритмовъ Берн. 8. 1835.
 Struve, über die Doppelsterne 4. 1827.
 — Resultate der in den Jahren 1816 u. 1819 ausgeführten astronomisch - trigonometrischen Vermessungen Livlands. 4. 1844.
 — über den Flächeninhalt der 37 westlichen Gouvernements des europäischen Russlands. 4. 1845.
 Tabulae novae et correctae motuum solis. 4.
 Wiedeburg, an die Bürger bei Gelegenheit des Kometen. 8. 1769.
 Zach, tabulae motuum solis. 2 Bde. 1792 u. 1804.
 — tabulae speciales aberrationis et nutationis. 2 Bde. 4. 1806—7.

4. *Chemie und Pharmacie.*

- Baumé, Experimentalchemie. 3 Bde. 8. 1775.
 Brandes, Archiv des Apothekervereins. Bd. 1—23. 8. 1822—27.

- Brandes, Geiger u. Liebig, Annalen der Pharmacie. Bd. 1—12, 17—24. 8. 1832—37.
- Bucholz u. Brandes, Katechismus der Apothekerkunst. 8. 1820.
- Buchner, Repertorium der Pharmacie. 37 Hfte. kl. 8. 1830—31.
- Claus, Grundzüge der analytischen Phytochemie. 8. 1837.
- Crell, chemische Annalen. 40 Bde. 8. 1784—1804.
- chemische Abhandlungen. Bd. 1. 8. 1801.
- Beiträge zu den chemischen Annalen. 8. 1786.
- chemisches Journal. 6 Bde. 8. 1778—80.
- neueste Entdeckungen in der Chemie 10 Bde. 8. 1781—83.
- Demachy's Laborant im Grossen, übers. von Hahnemann. 2 Bde. 8. 1784.
- Döbereiner, Anfangsgründe der Chemie. 8. 1826.
- Dörffurt, neues deutsches Apothekerbuch. 5 Bde. 8. 1801—12.
- Dossie, geöffnetes Laboratorium, übers. von Wiegleb. 8. 1783.
- Gaëtani, Experimentalchemie. 3 Bde. 8. 1811.
- Гаевский, полицейская и судебная химия. 8. 1818.
- Gehlen, neues allgemeines Journal der Chemie der Pflanzen. 8. 1845.
- Geubel, die physiologische Chemie der Pflanzen. 8. 1845.
- Giese, Lehrbuch der Pharmacie. 5 Thle. 8. 1806—11.
- Chemie der Pflanzen- u. Thierkörper. 2. Abth. 8. 1811.
- Darstellung der allgemeinen Chemie. 1ster Bd. 1ste Abth. 8. 1820.
- Göttlingk, chemisches Probirkabinet. 1ster Th. 8. 1790.
- Gren, Handbuch der gesammten Chemie. 4 Bde. 8. 2te Aufl. 1794—96.
- Grindel, über die Metallzeugung. 8. 1803.
- Grundriss der Pharmacie. 8. 1806.
- Briefe über Chemie. 2 Bde. 8. 1814.
- medicinisch-pharmaceutische Blätter. 5 Bde. 8. 1825.
- Russische Jahrbücher für Chemie u. Pharmacie. Bd. 1—6. kl. 8. 1810.
- Versuch über die Natur der Blausäure. 8. 1804.
- Chinasurrogat. 8. 1809.
- Chemie der organischen Körper. 1ster Bd. 8. 1806.
- Taschenbuch für Aerzte u. Apotheker. 1808.
- Hänle, Lehrbuch der Apothekerkunst. 8. 1820.
- Hagen, Grundriss der Experimentalchemie. 8. 1790.
- Lehrbuch der Apothekerkunst. 2 Bde. 8. 1797.
- Hecker, Arzneimittellehre. 2 Bde. 8. 1814.
- Henry, Grundriss der Chemie. 2 Bde. 8. 1812.
- Hermbstädt, Katechismus der Apothekerkunst. 8. 1792.
- Grundriss der Pharmacie. 3 Bde. 8. 1806.
- John, chemisches Laboratorium. 8. 1808.
- chemische Untersuchungen. 2 Bde. 8. 1810 u. 13.
- Juch, die angewandte Chemie. 2te, 3te u. 6te Lief. 8. 1835—39.
- Klaproth, chemisches Wörterbuch. 5 Bde. 8. 1807.
- Liebig, das Verhältniss der Thier-Chemie zur Thier-Physiologie. 8. 1844.

- Luz, Anweisung Eudiometer zu verfertigen. 8. 1784.
 Macquer, chemisches Wörterbuch. 6 Bde. 8. 1781.
 Meydinger, Methode der chemischen Nomenclatur. 8. 1793.
 Müller (Dr. Joh.), gerichtlich-chemische Untersuchung einer Arsenik-Vergiftung. 8. 1845.
 Pfaff, Handbuch der analytischen Chemie. 2 Bde. 8. 1825.
 Pharmacopoea meadiana. 8. 1761.
 Scherer, Journal der Chemie. Bd. 1—10. 8. 1798—1803.
 — nordische Blätter für die Chemie. Bd. 1. 8. 1817.
 — nordische Annalen der Chemie. Bd. 1—8. 8. 1819—22.
 Schlegel u. Wiegleb, deutsches Apothekerbuch. 8. 1797.
 Schmid, über Liebig's: Zustand der Chemie in Oesterreich u. Preussen. 8. 1842.
 Севергинъ, способъ испытывать чистоту химическихъ произведеній. 8. 1800.
 Synoptische Tabelle über die Atomgewichte. Fol. (ohne Jahreszahl.)
 Trommsdorff, Waarenkunde. 8. 1806.
 — — Journal der Pharmacie. Bd. 20. 8. 1811.
 Varnhagen, pharmaceutische Monatsblätter. Ister Bd. 8. 1821.
 Westrumb, Handbuch der Apothekerkunst. 2 Bde. 8. 1798.
 Wiegleb, deutsches Apothekerbuch. 2 Bde. 8. 1793.
 — — Handbuch der Chemie. 1. Aufl. 1781. 4. 4 Bde. 2. Aufl. 1786. 4. 2 Bde. 3. Aufl. 1796. 8. 2 Bde.
 Winterl, System der dualistischen Chemie. 2 Bde. 8. 1807.
 Wurzer, Handbuch der populären Chemie. 8. 1814.

III. Naturgeschichte.

1. Ueberhaupt.

- Annales du muséum national d'hist. naturelle. 2 Hfte. 1803.
 Batsch, Versuch einer Anleitung zur Kenntniss der Thiere u. Mineralien. 2 Bde. 8. 1788.
 Baumann, Entwurf der Naturgeschichte. 8. 1800.
 Berkhey, Naturgeschichte von Holland. Ister Bd. 8. 1779.
 Boston journal of natural history. Vol. IV. 2. 8. 1842.
 Buffon et Daubenton, histoire naturelle générale et particulière. 17 Bde. 4. 1766—75.
 Buffons Naturgeschichte, aus dem Französ. übers. 29. Bde. 8.
 — Geist oder Kern seiner Naturgeschichte. 8. 1783.
 Dulac (Alléon), mélanges d'histoire naturelle. Vol. II.—VI. 8. 1765.
 Fischer, Versuch einer Naturgeschichte von Livland. 8. 1778.
 — neue Wandtafeln der Naturgeschichte, 6 Hfte., nebst Text, 6 Bde. (der letzte Bd. auch unter dem Titel: Die Giftpflanzen Deutschlands). 1829—36.
 Funke, Vorbereitung zur Naturgeschichte. 8. 1804.
 Funke's Naturgeschichte u. Technologie im Auszuge. 8. 1808.
 Held, demonstrative Naturgeschichte. 8. 1845.

Lasuc, Grundlin. zur Physiogn. aller lebend. Körper. 8. 1798.
 Linnaei systema naturae. Ed. VI. 8. 1748.
 Linnaei systema naturae. Ed. XIII. 3 Bde. 8. 1767—70.
 Lüben, Leitfaden für Naturgeschichte. 3 Bdchn. 8. 1836.
 Muséum d'histoire naturelle de l'université imp. de Moscou.
 Tom. I. 4. 1806.

Naturgeschichte, Handbuch der. 4ter Bd. 8. 1774.
 Nordmann, Notizen aus dem Gebiet der Naturgeschichte. 8.
 Pontoppidan, Versuch einer natürlichen Historie von Nor-
 wegen. 2 Bde. 8. 1753.
 Reports on the herbaceous plants and on the quadrupedes of
 Massachusetz. 8. 1840.
 Stieffel, Naturgeschichte. 8. 1826.
 Suckow, Vademecum für Naturaliensammler. 8. 1830.
 Treviranus, Biologie. 6 Bde. 8. 1802—21.

2. Zoologie nebst Anatomie und Physiologie.

Abhandlung über die Schädlichkeit der Insecten, aus Linnés
 amoenitat. acad. 8. 1785.
 Adamoviez, Conspectus morborum, inter animalia observa-
 torum, nosologicus. 4. 1824.
 Albers, Beiträge zur Anatomie u. Physiologie. 1 Hft. 4. 1809.
 Asmuss, monstrositates coleopterorum. 8. 1835.
 Blumenbach, de generis humani varietate nativa. 8. 1795.
 Brandt, considérations sur les animaux vertébrés de la
 Sibérie. Fol.
 Brehm, die Kunst Vögel als Bälge zu bereiten. 8. 1842.
 Brisson, regnum animale. Ed. II. 8. 1762.
 — Ornithologia. 2 Bde. 8. 1763.
 Buhle, Raupenkalender. 4. 1837.
 Burmeister, Beiträge zur Naturgeschichte der Ranken-
 füsser. 4. 1834.
 Catalogue de la collection de Coléoptères de Mr. Dejean. 4.
 (Manuscript.) 1821.
 Catalogus coleopterorum Europae. 8. 1844.
 Debray, découvertes nouvelles sur l'histoire naturelle des
 abeilles. 4.
 Drümpelmann, Beschreibung zweier Eingeweidewürmer.
 4. 1810.
 Dumeril, analytische Zoologie. 8. 1806.
 Eichwald, de regni animalis limitibus. 8. 1821.
 — zoologia specialis. 3 Bde. 8. 1829—31.
 — observationes ex anatomia comparata. 4. 1823.
 Eschscholtz, Ideen zur Aneinanderreihung der rückgrathi-
 gen Thiere. 8. 1819.
 — species insectorum novae. 4. 1823.
 — System der Acalephen. 4. 1829.
 Fischer de Waldheim, adnotationes de Lepidopteris a Cl.
 Kindermann lectis. 8.
 — — — addenda ad orthoptera rossica. 8.
 — — — notata quaedam de enthelminthis. 8.
 — — — spicileg. entomogr. rossicae. 8. 1844.

- Fischer de Waldheim, sur les spectres ou phasmides. 8.
 ——— notice sur les vaisseaux des insectes. 8.
 ——— notice sur le tettigopsis. 4. 1830.
 ——— notice sur un nouveau genre d'oiseau et sur plusieurs nouveaux insectes. 8. 1821.
 ——— sur le physodactyle. 8. 1824.
 ——— notice sur le phlocerus. 8. 1833.
- Franque, der Bau des menschlichen Körpers, nebst Atlas von 17 Tafeln. 1832.
- Fuesli, neues Magazin für die Entomologie. 3 Hfte. 8. 1790—91.
- Gannal, Anleitung Thierkörper durch Einspritzungen zu conserviren. 8. 1842.
- Gebler, generis lethri species russicae. 8. 1845.
- Geuens Conchyliencabinet, beschrieben von Bachmann. 8 Hfte. 4. 1830.
- Gimmerthal, erster Beitrag zu einer Dipterologie Russlands. 8. 1845.
- Girgensohn, Anatomie u. Physiologie des Fischneryensystems. 4. 1846.
- Goeze's, Bonnet's u. Anderer Abhandlungen aus der Insectologie. 8. 1774.
- Goeze, Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. 4. 1782.
- Haller, primae lineae physiologiae. 8. 1780.
- Hoppe, enumeratio insectorum elythratorum circa Erlangam indigenarum. 8. 1785.
- Hummel, essais entomologiques. Nr. II. u. Nr. VI. 8. 1822 u. 1827.
- Illiger, Magazin für Insectenkunde. 3 Thle. 8. 1802.
- Köhler, Aristoteles de molluscis cephalopodibus. 8. 1820.
- Körte, die Strich-, Zug- u. Wander-Heuschrecken. 8. 1818.
- Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie. 2. Ausg. Bd. 1. 8. 1841.
- Lamarck, neues System der Conchyliologie. 8. 1807.
- Latham, allgemeine Uebersicht der Vögel, übers. v. Bechstein. 4 Thle. 4. 1792—94.
- Lehmann, Abriss der Naturlehre des menschlichen Körpers. 8. 1799.
- Loew, horae anatomicae. 8. 1841.
- Lucae, anatomische Untersuchungen der Thymus. 4. 1811.
- Merrem, Versuch eines Systems der Amphibien. 8. 1820.
- Minding, über die geographische Vertheilung der Säugethiere. 4. 1829.
- Müller (O. F.), zoologiae danicae prodromus. 8. 1776.
- Nilsson, ornithologia succica. 8. 1817.
- Nordmann, Symbolae ad monographiam staphylinorum. 4. 1837.
- Rathke, Abhandlungen zur Bildungs- u. Entwicklungs-Geschichte des Menschen und der Thiere. 2 Thle. 4. 1832 u. 33.

- Reimarus, Betrachtungen über die Triebe der Thiere. 8. 1773.
 Reaumur, mémoires pour servir à l'histoire des insectes.
 8 Vol. 8. 1738—48.
 Reports on the Commissioners on the zoological survey of
 the State. 8. 1838.
 Reports on the invertebrata of Massachusets. 8. 1841.
 Rudolphi, entozoorum synopsis. 8. 1819.
 Schäffer, das fliegende Uferaas oder der Haft. 4. 1757.
 — der Eulenzwitter. 4. 1761.
 Schmiedlein, Lehrbegriff der Entomologie. Ister Bd. 8. 1795.
 Scriba, Journal für die Entomologie. 3 Hfte. 8. 1790 u. 91.
 — Beiträge zur Insectengeschichte. 4. 1791.
 Swammerdam, Bibel der Natur. Fol. 1752.
 Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener
 Gegend. 4. 1776.
 Dasselbe. 8. 1802.
 Thunberg, beskrifning på Svenske djur. 8. 1795.
 Tiedemann, Anat. u. Naturgesch. der Vögel. Ister Bd. 8. 1810.
 Versuch einer Katzensgeschichte. 8. 1772.
 Verzeichniss der in der Umgegend von Riga bekannten Käfer.
 4. 1818.
 Zagorsky, de systemate nerveo piscium. 4. 1833.

3. Botanik.

- Anleitung zum Selbststudium der Botanik. 8. 1834.
 Bischoff, die botanische Kunstsprache in Umrissen. Fol. 1822.
 Brögelmann, Beschreibung der vorzüglichsten neuen Pflanzen.
 8. 1812.
 Dietrich, das Pflanzenreich. 2 Bde. 8. 1775.
 Eichwald, plantarum novarum quas in itinere caspio-
 caucasio observavit fasciculi II. Fol. 1831—33.
 Engelmann, die Pflanzengattungen der in den Ostseeprovin-
 zen wildwachsenden Pflanzen. 8. 1844.
 Fischer, die Giftpflanzen Deutschlands. 8. 1836.
 Fleischer u. Lindemann, Flora der Ostseeprovinzen 8. 1839.
 Grindel, botanisches Taschenbuch für Liv-, Ehst- und Kur-
 land. 12. 1803.
 — pharmaceutische Botanik. 8. 1805.
 Hagen, Preussens Pflanzen. 2 Bde. 8. 1818.
 Kittel, Taschenbuch der Flora Deutschlands. 12. 1837.
 Miller, the gardeners and botanists dictionary. Fol. 1797.
 Mohl, Liebig's Verhältniss zur Pflanzenphysiologie. 8. 1843.
 Nees ab Esenbeck, genera plantarum florae germanicae ico-
 nibus et descriptionibus illustrata. 23 fasc. 8.
 Schleiden, Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. 8.
 Zigra, tabellarische Uebersicht der in den Wäldern der
 Ostseeprovinzen befindlichen Baumarten. 1833.

4. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

- Auswahl aus den Schriften der Gesellschaft für Mineralogie
 zu Dresden. 2 Bde. 8. 1818 u. 19.
 Baumer, Naturgeschichte des Mineralreichs. 8. 1763.

- Berendt, die Insecten im Bernstein. 4. 1830.
 Bourguet, traité des pétrifications. 8. 1778.
 Bronn u. Leonhard, neues Jahrbuch für Mineralogie. 8. Jahrg. 1845.
 Catalog für geognostisch-petrefactolog. Sammlungen. 8. 1841.
 Engelhardt, geognostische Untersuchungs-Methode. 8. 1817.
 ——— die Lagerstätte des Goldes und Platin im Ural. 8. 1828.
 Fischer de Waldheim, notice sur la choristite. 4. 1825.
 ——— ——— notice sur les polypiers tubipores fossiles. 4. 1828.
 ——— ——— notice sur le système apophysaire des térébratulites. 4. 1829.
 ——— ——— notice sur l'eurypterus de Podolie et le chirotherium de Livonie. 4. 1839.
 ——— ——— sur le rhopalodon. 8. 1841.
 ——— ——— sur le spondylosaurus. 8. 1844.
 ——— ——— sur un crustacé fossile. 8.
 ——— ——— sur le coeloptychium de Goldfuss. 8. 1844.
 ——— ——— notice sur les fossiles etc. 8.
 ——— ——— bibliographia palaeonthol. 8. 1834.
 Girard, über Erdbeben und Vulkane. 8. 1845.
 Gössel, Versuch eines Grundrisses der Mineralogie. 1stes Bdchn. 8. 1829.
 Hausmann, Handbuch der Mineralogie. 1ster Th. 8. 1828.
 Helmersen, Uebersichtskarte der Gebirgsformationen im Europäischen Russland. 1841.
 Hochheimer, chemische Mineralogie. 2 Bde. 8. 1792.
 Hoffmann (C. A. S.), Handb. der Mineral. 8 Thle. 8. 1811—18.
 ——— (E.), Uebersicht der geognost. Verhältnisse des mittlern Urals. 4. 1835.
 Köhler, Grundriss der Mineralogie. 8. 1831.
 Krüger, Geschichte der Erde. 8. 1716.
 Leonhard (K. C.), zur Naturgeschichte der Erde. 8. 1819.
 ——— (G.), Beiträge zur Geologie Heidelbergs. 8. 1844.
 Meineke u. Keferstein, mineralog. Taschenbuch. 8. 1820.
 Murchison and de Verneuil, on the geological structure of Russia. 8. 1841.
 Omalius d'Hallo, éléments de géologie, nebst Atlas. 8. 1831.
 ——— ——— introduction à la géologie. 8. 1833.
 Reichetzer, Anleitung zur Geognosie. 8. 1812.
 Schriften der in St. Petersburg gestifteten mineralogischen Gesellschaft. Jahrg. 1842.
 Steffens, vollständiges Handbuch der Oryctognosie. 2 Bde. 8. 1811 u. 1815.
 Ure, neues System der Geologie. 8. 1830.
 Verhandlungen der Kais. Russ. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Jahrg. 1844.
 Wangenheim v. Qualen, über einen im Kupfersandstein entdeckten Saurierkopf. 8. 1845.

IV. Landwirthschaft und Gartenbau.

- Becker, Taschenbuch für Gartenfreunde. 8. 1797.
 Bixio u. Ysabeau, almanach du jardinier. 12. 1845.
 Loisel, Melonenbaum im Freien. 8. 1842.
 Loudon, traité de la composition des jardins. 12. 1842.
 Mauz, Archiv für Natur-Heilkunde u. Agricultur. 2 Hfte. 8. 1845.
 Ritter, allgemeines Deutsches Gartenbuch. 3. Aufl. 8. 1835.
 Zigra, dendrologisch-öconomisch-technische Flora u. s. w.
 2 Bde. 1839.

V. Technologie.

- Littrow, Anleitung zum Verfertigen von Sonnenuhren. 8. 1838.
 Petzholdt, die galvanische Vergoldung. 8. 1843.

VI. Geographie, Topographie und Reisebeschreibungen.

- Allgemeine Geschichte der neuesten Entdeckungen von Reisenden im Russ. Reich. 2ter Thl. 8. 1778.
 Blasius, Reise im Europäischen Russland. 2 Bde. 1844.
 Briefe aus der Schweiz, im J. 1763. 4. 1776.
 Bromme, Gemälde von Nordamerika. 2 Bde. 8. 1842.
 Dorndorff, Abriss von Tobolsk. 8. 1836.
 Erdmann, Beiträge zur Kenntniss des Innern von Russland.
 1ster Thl. 8. 1822.
 Euphrasen, Reise nach St. Barthelemy. 8. 1798.
 Gesundbrunnen u. Bäder, Beschreibung aller. 8. 1798.
 Gmelin, Reise durch Russland. 3 Bde. 4. 1773.
 Heine, medicinisch-topographische Skizze von St. Petersburg. 8. 1844.
 Lacroix, annuaire des voyages. 12. 1845.
 Luce, topographische Nachrichten von der Insel Oesel. 8. 1823.
 Marienbad, kurze Nachrichten von. 8. 1823.
 Ober-Müller, die Bodenbildung Europa's, Vorderasiens u. der Berberei. Beigabe zum Relief von Europa, von Bauerkeller.
 Phips, Reise nach dem Nordpol. 4. 1777.
 Pontoppidan, Dänischer Atlas. 2 Bde. 4. 1766.
 Sawitsch, über die Höhe des Caspischen Meeres und der Hauptspitzen des Kaukasus. 4. 1839.
 Schiemann, Baldohn. 8. 1799.
 Zimmermann, geographische Geschichte des Menschen.
 3 Bde. 8. 1778.

Der Druck wird gestattet. Riga, am 4. Juni 1846.

Dr. C. E. Napiersky, Censor.

Nachrichten,
den
Naturforschenden Verein
zu **RIGA**
b e t r e f f e n d.

Verzeichniss der Herren Mitglieder des „Naturforschenden Vereins“ zu Riga.

S t i f t e r.

- Adelmann, Dr. med. chirurg. et art. obstetr. Prof.
der theor. u. pract. Chirurgie, Hofrath — Dorpat.
Amelung, Carl Heinr., Dr. med. — Dorpat.
Angelbeck, Ed., Pharmaceut — Riga.
Asmuss, Herm. Mart., Dr. phil., Hofrath — Dorpat.
Asmuss, Bernh. Mart., Stud. med. — Dorpat.
Asmuss, Napoleon, Cand. der Theol. und Vorsteher
einer Privatlehranstalt zu Riga.
Bandau, Carl, Tit.-Rath, Kreislehrer — Wolmar.
Baerens, Bernh. Fried., Dr. med. — Riga.
Berkholz, Christ. Aug., Oberpastor zu St. Jacob und
Oberlehrer am Gymnasium zu Riga.
Berkholz, G., Privatlehrer — Riga.
Bierstedt, Carl, Stud. — Dorpat.
Böncken, Reinh. Gottl., Stabs-Arzt — Riga.
Borck, Paul, Coll.-Ass., Schul-Inspector — Mitau.
Bornhaupt, W. Alex., Dr. med. — Riga.
Bornhaupt, Carl, Dr. phil. — Riga.
v. Brackel, H., Coll.-Rath, Commerzbank-Dir. — Riga.
Brosse, Coll.-Assessor u. Ritter — Pernau.
Brutzer, C. E., Dr. med., Coll.-Rath — Riga.
Buchholz, Aug., Dr. phil. — Riga.
Bunge, Alex., Dr. u. Professor zu Dorpat.
Buhse, Fr., Dr. phil. — Riga.
Buhse, Jac., Agronom — Riga.
Büttner, J. G., Pastor zu Schleck in Kurland.
v. Bursy, Dr., Staats-Rath — Mitau.

- Clausen, Thomas, Observator zu Dorpat.
 Daiber, Lehrer zu Birkenruh bei Wenden.
 Dawidenkow, Coll.-Ass., Oberlehrer — Mitau.
 Deeters, M. G., Dr., Hofrath, Oberlehrer — Riga.
 Deringer, Wilh., Tit.-Rath, Apotheker — Riga.
 Dietrich, C., Pastor a. d. St. Gertrud-Kirche zu Riga.
 v. Ditmar, Carl, Stud. phil. — Dorpat.
 Duhmberg, Otto Carl, Stud. med. — Dorpat.
 Eckers, C. G. A., Oberlehrer — Riga.
 Ehlers, H. C. F., Privatlehrer — Riga.
 Erasmus, Friedr., Apotheker — Riga.
 Faehlmann, Friedr., Dr. — Dorpat.
 v. Fircks, Ober-Forstmeister — Mitau.
 Frederking, C. H. W., Apotheker — Riga.
 Frey, Carl Magnus, Ritter, Vice-Consul — Pernau.
 Frey, J., Landwirth zu Freudenberg bei Wenden.
 Frohbeen, Ed., Dr., Hofrath, Arzt am Gymnasium
 zu Dorpat.
 v. Funk, Wilh., Baron, Ritter, Forstmeister — Riga.
 Funk, Torf-Inspector — Riga.
 Gimmerthal, B. A., Privatlehrer — Riga.
 Girgensohn, Guido, Dr. med. — Riga.
 Girgensohn, Otto Leonh., Dr., Staats-Rath — Wolmar.
 Goebel, Friedemann, Dr., Staats-Rath u. Ritter, Pro-
 fessor zu Dorpat.
 Goebel, Carl, Provisor — Pernau.
 Gürgens, Ferd. C., Dr. med. — Riga.
 Häcker, Ferd. Ed., — Riga.
 Hafferberg, Carl Georg, — Riga.
 Hartmann, Eugen, Revisor — Riga.
 Hausmann, J. M., Dr., Coll.-R., Oberlehrer — Mitau.
 Heller, Joh. Friedr., Propst zu Rappin in Livland.
 Heller, Fried. Leonh., Stud. med. — Dorpat.
 v. Hemmelmann, Capt. u. Ritter — Riga.
 Heugel, C. A., Apotheker — Riga.
 Holm, Carl Heinr., Dr. med. — Riga.
 v. Hübbenet, Christ., Dr. med. — Ulpisch in Livl.
 v. Hueck, Robert, Agronom — Reval.
 v. Jaesche, Gottl. Imm., Stud. med. — Dorpat.
 Jenken, Heinr. Aug., Privatlehrer — Riga.
 Ilisch, Fried., Dr. phil. und Pharmaceut — Riga.
 Irmer, Theod., Dr. med. — Riga.
 Iwannoff, Wass., wissenschaftlicher Lehrer — Mitau.

- Kaeverling, G. H., Tit.-Rath, Domschullehrer zu Riga.
 Kämtz, L. Friedr., Dr., Hofrath, Professor zu Dorpat.
 v. Kamjenski, Joh., Dr. med., Staats-Rath — Riga.
 Karpowitz, Fried. Wilh., Stud. med. — Dorpat.
 Kawall, Pastor zu Pussen in Kurland.
 Kersting, R. G., Chemiker — Riga.
 Kiel, E. S., Vorsteher einer Lehranstalt zu Riga.
 v. Kieter, Alex., Coll.-Assessor und Ritter — Riga.
 Kirchhoff, M. C. W., Apotheker — Riga.
 Kleberg, Bernh., Consul — Riga.
 Kleberg, Carl, Landwirth zu Pleppenhoff in Kurl.
 v. Klevesahl, Theod., Dr. med., Ritter — Riga.
 v. Kliwer, F., Rath u. Ritter — Pernau.
 Koch, Dr. med. — Würzau in Kurland.
 v. Köhler, Herm., Dr. med., Staats-Rath — Dorpat.
 Koffsky, Robert, Dr. med. — Riga.
 Kollong, Privatlehrer zu Bolderaa bei Riga.
 Komprecht, Ed. Fr., Institut-Inhaber — Riga.
 Kühn, L. Fr. L., Oberlehrer — Riga.
 Kupfer, Pastor zu Lesten in Kurland.
 Kurtzenbaum, C. Alb., Coll.-Ass., wissenschaftlicher
 Lehrer — Riga.
 v. Landesén, Staats-Rath u. Ritter — Pernau.
 Lange, J. A., Secretair beim Rath zu Riga.
 Lange, Woldemar, — Riga.
 Langewitz, Georg, Privat-Zeichnenlehrer — Riga.
 Lessow, Tit.-Rath, Schul-Inspector — Libau.
 v. Levy, Dav. Demetr., Dr. med., Staats-Rath — Riga.
 Lichtenstein, Dr. med. — Mitau.
 Lindemann, Emanuel, Hofrath, Oberlehrer — Mitau.
 Lösewitz, E., Apotheker — Riga.
 v. Löwis, Aug., Kreisdeputirter u. Ritter, stellvertre-
 tender Hofgerichts-Präsident zu Riga.
 v. Löwis, Alex., Gutsbesitzer zu Keipen in Livland.
 Lohmann, Otto Julius, Stud. med. — Dorpat.
 Luhde, Carl Fried., Apotheker — Dorpat.
 Maedler, J. H., Dr., Coli.-Rath u. Ritter, ord. Prof.
 d. Astronomie u. Director der Sternwarte zu Dorpat.
 Maeltzer, C. G., Coll.-Secr., Domschullehrer zu Riga.
 v. Manderstjerna, C., General-Lieutenant u. Ritter,
 Commandant von Riga.
 Mende, Heinr. Wilh., Dr. med. — Riga.
 Merkel, Ernst, Dr. med. — Riga.

- v. Mercklin, Eugen, Dr. med., Coll.-Ass. — Riga.
 Mercklin, Carl, Cand. phil. — Riga.
 Meyer, Iwan, Kreislehrer — Riga.
 Meyer, Carl Gottfr., Apotheker — Riga.
 Minding, Ferd., Dr., Hofrath u. Professor zu Dorpat.
 Müller, C. J. G., Dr. med. — Riga.
 v. Napiersky, C. E., Dr., Coll.-Rath — Riga.
 Neese, D. N., Apotheker — Riga.
 Neumann, Iw. Franz W., Apotheker — Riga.
 Niederlau, J. A. T., Apothekergehilfe — Riga.
 v. Nolken, Baron, Major — Kowno.
 v. Olschewsky, Eduard, Coll.-Secr. — Riga.
 Pacht, Aug. Gottfr., Coll.-Ass. u. Ritter — Wolmar.
 Pacht, Raimund, Stud. phil. — Dorpat.
 v. Pander, Christ., Dr., Coll.-Rath — St. Petersburg.
 Pander, Peter, Gutsinhaber zu Lindenhoff bei Wenden.
 Panck, Johannes, Dr. med. — Dorpat.
 Paucker, Dr., Professor — Mitau.
 Petersen, Otto Adolph, Provisor zu St. Marien-Mag-
 dalenen in Ehstland.
 Pfingsten, Ernst Aug., Gymnasiallehrer zu Mitau.
 Pohrt, Alb. Lud., — Riga.
 Poorten, Jul., Vorsteher einer Privat-Lehranst. zu Riga.
 Prevôt, Joh., Dr. med. — Riga.
 v. Rautenfeld, Em. Behrens, Stud. phil. — Dorpat.
 von der Recke, Joh. Fr., Staats-Rath — Mitau.
 Reichert, Carl, Dr., Hofrath u. Professor zu Dorpat.
 Renner, Joh. F., Coll.-Secr., Domschullehrer zu Riga.
 Rennhausen, Wlad., Kreislehrer — Riga.
 Reyher, Gnst. Adolph, Buchhändler — Mitau.
 Robiani, Dominico de, Kaufmann — Riga.
 Rodde, H., Consul u. Ritter, Ehrenbürger — Pernau.
 Rohland, Leo, Dr. med. — Riga.
 Sachsendahl, Emil, Arzt und Secretair der gelehrten
 Ehstnischen Gesellschaft zu Dorpat.
 v. Sahmen, G. F. E., Dr., Staats-Rath und Ritter,
 Professor zu Dorpat.
 Scharte, Theod., Apotheker — Dorpat.
 Schatz, P. E., Dr. u. Pastor zu Tirsen in Livland.
 Scheinpflug, H. A., Gouv.-Secr., Lehrer an der St.
 Moritz-Schule zu Riga.
 Schencker, Theodor, Oberlehrer an der Ritter- und
 Domschule zu Reval.

- Schilling, Reinh. Philipp, Literat — Riga.
 Schlaeger, Ludwig, Dr., Oberlehrer — Mitau.
 Schlüsser, Wilh., Stud. med. — Dorpat.
 v. Schmalz, Fried., Dr., Staats-Rath, pens. Professor und Rittergutsbesitzer von Kussen in Preussen.
 Schmidt, C. H., Apotheker — Mitau.
 Schmidt, Christ. Joachim, Comm.-Rath und Consul — Pernau.
 Schmits, J. H., Privatlehrer — Riga.
 Schön, Propst zu Durben in Kurland.
 Schöning, C. A., Apotheker — Riga.
 v. Schröder, Jul., Inspector am Gymnasium zu Dorpat.
 Schulz, Ferd., Apotheker — Riga.
 Schwartz, Joh. Christ., Dr. med. — Riga.
 Schwech, Ernst J., Coll.-Ass., Schul-Inspect. — Riga.
 Seezen, E. Lud., Apotheker — Riga.
 Seezen, Fried., Directors-Gehilfe im botan. Garten zu Dorpat.
 v. Senff, Carl Ed., Coli.-Rath, Professor zu Dorpat.
 Seuberlich, Rob., Secretair beim Rath zu Riga.
 Siller, Ed., Dr., Hofrath u. Ritter, Prof. zu Dorpat.
 v. Sivers, Joh. Georg, Stud. phil. — Dorpat.
 van der Smissen, J. P. J., Dr. — Riga.
 Sodoffsky, W., Dr. med. — Riga.
 Sodoffsky, Gust., Handlungsbevollmächtigter — Riga.
 Trey, J. H., Oberpastor an der St. Johannis-Kirche zu Riga.
 Ungern-Sternberg, Arkadi, Baron — Riga.
 Vogel, Christ., Apotheker — Riga.
 v. Voigt, Krons-Kirchspielsprediger zu Sessau in Kurl.
 Wagner, F. E., — Riga.
 Wagner, C. H. jun., — Riga.
 Wagner, H., Stud. med. — Dorpat.
 Walter, Aug. Fried. Rud., Apotheker — Riga.
 v. Walter, Piers Uso Fried., Dr., Staats-Rath, Professor zu Dorpat.
 Wangenheim v. Qualen, Fr. Th., dim. Major — Riga.
 Wegner, H., Stud. med. — Dorpat.
 Weiss, Gust. Fried., Dr. phil., Apotheker — Riga.
 Wendt, David, Pastor an der Jesus-Kirche zu Riga.
 Westberg, Heinr., Coli.-Ass., Kreislehrer — Mitau.
 Weyrich, Victor, pract. Arzt in Archangelsk.

- v. Wilhelms, H. E., Gouv.-Secr., Inspector des physikalischen Cabinets zu Dorpat.
 Wittram, Joh. Fried., Gymnasiallehrer zu Riga.
 Zachrisson, Erich, Coll.-Secr., Hofgerichts-Advocat und Landgerichts-Notair zu Riga.
 Zigra, Joh. Herm., Ehrenbürger — Riga.
 Zilchert, Otto Herm., Arzt 1ster Abtheilung, Privat-Dozent zu Dorpat.
 Zimmermann, Alex. Gottfr., Oberlehrer — Mitau.
 Zirg, Peter Georg, Kreislehrer — Riga.

Correspondirende Mitglieder.

- v. Cammenga, C. C., Capitain des Phönix.
 v. Motschulsky, Victor, Capitain zu Tschagueff bei Charkow.

Ehren-Mitglieder.

- Fischer v. Waldheim, Gotthelf, Dr., wirkkl. Staats-Rath u. Ritter, Vice-Präsident der Kaiserl. Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau.
 Golowin, J. Alexandrowitsch, General der Infanterie, Ritter, General-Gouverneur von Liv-, Ehst- und Kurland, Kriegs-Gouverneur von Riga.

Anmerkung. Die Aufgabe mehrerer Mitglieder, von denen bis heute zwar eine vorläufige Anmeldung, doch keine definitive Bestimmung eingegangen ist, wird später erfolgen.

Chronik des Vereins.

Am 18. September 1843 kamen auf Veranlassung des Herrn Gimmerthal mehre, in Riga wohnhafte Personen, unter denen sich auch Herr Pastor Rüttner aus Kurland befand, bei Herrn Dr. Sodoffsky zusammen. Herr Gimmerthal schlug ihnen in dieser Versammlung vor, einen „Naturforschenden Verein“ für die Ostseeprovinzen zu gründen. Von jenen Herren zum Beitritt aufgefordert, versammelte sich darauf am 22. April 1844 eine grössere Anzahl von Theilnehmern und

wählte ein Comité, dem man den Entwurf der Statuten anvertraute und beauftragte, die nöthigen Schritte zur gesetzmässigen Bestätigung des Vereins zu thun. Bereits im May des verflossenen Jahres konnte das Gesuch und die von der Gesellschaft approbirten Statuten nach St. Petersburg abgehen, und im März 1845 erfolgte mit einigen Modificationen die erbetene Bestätigung durch Se. hohe Excellenz den Herrn Minister des öffentlichen Unterrichts, wirklichen Geheimrath u. s. w. Uwarow. Am 27. März 1845 trat der „Naturforschende Verein zu Riga“ zu seiner ersten vorläufigen Wahlversammlung zusammen. Er zählte damals bereits über 160 Mitglieder, die meisten in Riga; ausserdem in Dorpat, Pernau, Wolmar, Mitau und auf dem Lande in Liv- und Kurland. Zu Mitgliedern des Directoriums wurden gewählt: Dr. Müller (Director), Gimmerthal (Vice-Director), Dr. Sodoffsky (Secretair), Apotheker Deringer (Schatzmeister), Schilling (Bibliothekar). Das Directorium hielt seine erste Versammlung am 2. April 1844 und hat bis jetzt fünf Sitzungen gehabt. Aus den in Riga anwesenden Mitgliedern bildeten sich nach §. 9. der Statuten die 5 Sectionen und jede derselben wählte ihren Vorsteher.

Die zoologische Section

besteht aus 23 Mitgliedern und hat zum Vorsteher: Dr. Merkel. Sie hielt ihre erste Versammlung am 5. Junius. Der Vorsteher sprach in der Eröffnungs-Rede zuerst seine Freude aus, daß ein auch von ihm schon lange gehegter Wunsch endlich in Erfüllung gehe, und ein Verein für Naturwissenschaften in's Leben trete. Sodann schilderte er in kurzen Worten, wie die Forscher früherer Zeiten uns nur Materialien überliefert hätten, ohne eigentliche wissenschaftliche Ordnung; wie namentlich auch dies Material mit so viel Fabelhaftem vermischt sei, daß eine strenge Sichtung bei der Benutzung nöthig werde, und wie eine eigentlich wissenschaftliche Naturkunde erst das Kind des letzten Jahrhunderts sei, aber nun auch mächtig emporstrebe. Wenn vor hundert und funfzig Jahren die Kenntniss der noch jetzt lebenden Thiere noch eine sehr mangelhafte war, so hat uns Cuvier auch die untergegangenen wieder belebt, und Ehrenberg uns ein reiches

Leben nachgewiesen, wo wir bis dahin nur die Schwerkraft und chemischen Agentien wirken sahen. Hierauf machte er darauf aufmerksam, dafs, wenn die Wissenschaft im Allgemeinen mit Riesenschritten vorwärts gedrungen sei, doch gerade bei uns noch sehr viel nachzuholen wäre, da wir nicht einmal eine vollständige und zuverlässige Beschreibung unserer Fauna haben. Hier sei also hauptsächlich das Feld für unsere Thätigkeit, durch Anlegung möglichst vollständiger Sammlungen und durch Vorträge den Sinn für Zoologie zu wecken, und so durch Theilnahme Vieler eine genaue Erforschung der lebenden Schöpfung in unseren Provinzen möglich zu machen.

Dr. Sodoffsky verlas einen Aufsatz über die Schmetterlinge, deren Raupen im Frühlinge den Gärten und Wäldern verderblich werden und beschrieb zuerst die „*Geometra brumata*“ (Frühbirnspanner), die die Blüthenknospen der Obstbäume zerstört. (Siehe Wissenschaftliches in Bogen 2. dieser Nachrichten.)

Die botanische Section

hat 20 Mitglieder und hielt ihre erste Versammlung am 6. Junius. Der Vorsteher, Apotheker Heugel, erklärte einleitend, dafs unsere Hauptaufgabe sein müsse, das practische Gebiet der Botanik in's Auge zu fassen, und bezeichnete als die Arbeiten, denen diese Section sich zunächst zu widmen habe, folgende: 1) möglichst genaue Durchforschung der Flora der Ostseeprovinzen und Anlegung eines Normal-Herbariums, wobei man Fleischer's Flora der Ostseeprovinzen als Anknüpfungspunkt benutzen könne. — Alle Mitglieder dieser Section werden demgemäss hiermit aufgefordert, ihre Umgebung sorgfältig zu durchforschen und möglichst vollständige Exemplare der gefundenen Pflanzen für das projectirte Normal-Herbarium getrocknet und mit genauer Angabe des Fundortes und der Blüthenzeit einzusenden. Sobald eine Anzahl solcher Pflanzen-Exemplare eingeliefert worden ist, soll ein Namensverzeichniss der vorhandenen angefertigt und von Zeit zu Zeit vervollständigt, den Mitgliedern zugesandt werden. 2) Die allersorgfältigste und möglichst zuverlässige Bestimmung der eingesammelten Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Varietäten und localen Abänderun-

gen der Formen, um nach Vollendung des Normal-Herbariums einmal auf Grundlage desselben eine vollständige „Flora der Ostseeprovinzen“ herausgeben zu können. 3) Berücksichtigung der bis jetzt noch fast ganz vernachlässigten Kryptogamen unseres Gebiets. Derselbe legte darauf eine Anzahl von getrockneten Weidenarten vor, worunter eine in Livland noch nicht beobachtete Species. (Siehe Wissenschaftliches in Bogen 2. dieser Nachrichten.)

Die mineralogische Section,

unter dem Vorsitz des Apotheker Seezen mit 17 Mitgliedern, hielt am 7. Junius ihre erste Sitzung. Der Vorsteher machte den Vorschlag, daß die Section sobald als möglich eine Sammlung aller Mineralien und Erdarten in den Ostseeprovinzen zu erhalten suche. Es werden alle Mitglieder dieser Section hiemit ersucht, diesen Zweck nach Kräften zu befördern. Major Wangenheim von Qualen brachte dem Verein eine Druse von Diopas dar, die vorgezeigt wurde, und theilte darauf Notizen über das Salzlager bei Iletzkaja-Saschtschita mit. (S. Wissenschaftl. in Bog. 2. d. Nachr.)

Die physikalisch-astronomische Section

versammelte sich zum erstenmale unter dem Vorsitz des Dr. Deeters am 8. Junius. Sie zählt 21 Mitglieder. Der Vorsitzende theilte aus seinen täglichen Wetterbeobachtungen einige Resultate über das vorige Jahr mit (s. Wissenschaftl. Bog. 2. d. Nachr.) und machte dabei Vorschläge über die Verbesserung der in Riga gebräuchlichen, sehr fehlerhaft construirten Barometer. Man müsse eine übereinstimmende Scala in Gebrauch setzen.

Die chemische Section

mit 28 Mitgliedern, hielt ihre Versammlung am 9. Junius. Der Sections-Vorsteher Apotheker Frederick eröffnete dieselbe mit einem einleitenden Vortrag. Er stellte darin mehre Fragen auf, deren Beantwortung im Wesentlichen Folgendes ergab: Zunächst hat die Section ihre Thätigkeit auf gegenseitige Belehrung und Ergänzung zu richten, da für Fortbildung der Wissen-

schaft für jetzt nicht Kräfte genug vorhanden sind. — Dieser Zweck wird am besten dadurch zu erreichen sein, daß die verschiedenen Entwicklungsstadien der Chemie einzeln dargestellt und besprochen werden. Als solche sind unter andern zu bezeichnen: Die antiphlogistische Theorie, die Stöchiometrie, die electro-chemische Theorie, das Auffinden der Pflanzenalkaloide, die Isomorphie und Isomerie, die Theorie der Gährung, die Substitutions-Theorie, die neueste physio-pathologische Chemie u. s. w. Die Section spricht daher den Wunsch aus, daß ihre Mitglieder einzelne dieser Momente in umfassenden Darstellungen bearbeiten und der Section vorlegen möchten. Solche Abhandlungen werden dann auszugsweise oder in extenso der Gesellschaft mitgetheilt werden. Derselbe machte noch insbesondere darauf aufmerksam, wie unser Verein, welcher Aerzte und Chemiker zu seinen Gliedern zählt, gewiss geeignet sei, durch gemeinsame Arbeiten das Gebiet der physiologischen Chemie zu erweitern. Nur dürfe man sich nicht durch die scheinbare Unbedeutenheit einer Thatsache abschrecken lassen, sie in den Kreis der Besprechung zu bringen, da nur aus vielen Beobachtungen ein Erfahrungssatz abzuleiten sei. Apotheker Neese las eine Abhandlung, die im Auszuge Liebig's Ansichten über den Harn, die Verdauung und die thierische Wärme enthielt.

Erste allgemeine Versammlung.

Am 14. Junius hielt die Gesellschaft ihre erste allgemeine Versammlung. Dr. **Müller**, als derzeitiger Director, eröffnete dieselbe mit einer Rede, deren wesentlicher Inhalt folgender war: Nur in dem Bewusstsein von der wahren Einheit aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen können beide Zweige der Naturwissenschaft, der descriptive und dogmatische, gedeihlich bearbeitet werden. Losgerissen von den dogmatischen, werden die descriptiven Zweige der Naturwissenschaft in groben Materialismus versinken; umgekehrt werden die dogmatischen ohne empirische Basis dem bodenlo-

sen Spiritualismus verfallen. Vor beiden Abwegen ist zu warnen. Die exacte Methode ist die allein fördernde. Unsere Gesellschaft, auf einen kleinen Kreis angewiesen, muss sich weise beschränken. Sie kann nur vorzugsweise die descriptiven Theile der Naturwissenschaft bearbeiten. Gegenseitige Belehrung durch übersichtliche Darstellung der neuesten Fortschritte und Standpunkte aller Disciplinen des Fachs und treues Sammeln und Beschreiben der Naturgegenstände unserer vaterländischen Provinzen — seien für jetzt die beiden Hauptobjecte ihrer Thätigkeit. — Der Redner ging dann über auf den Zweck aller Naturwissenschaften überhaupt, und sprach sich darüber aus, daß die Naturwissenschaften zu der Erkenntniß Gottes führen sollen. (Pauli Brief an die Römer 1., 20.) Er forderte die Gesellschaft auf, jeder pantheistischen Richtung den Krieg zu erklären und suchte die Behauptung einer ungläubigen modernen Philosophie, als deren Repräsentanten er Strauss bezeichnete, daß die Resultate der neuesten Forschung im Gebiete der Astronomie, Geologie und Physiologie, den in der Bibel ausgesprochenen Ansichten widersprechen, zu widerlegen. Die Heroen der neueren Astronomie wüssten nichts von einem Widerspruche zwischen Schrift und Wissenschaft, finden vielmehr, daß alles, was den biblischen Ansichten widerspräche, nur unbegründete Hypothese sei. Im Gebiete der Geologie wurde Buckland, Marcel de Serres und Fuchs als die entschiedensten Vertheidiger der biblischen Cosmogonie aufgeführt und mehrere Einwürfe des Dr. Strauss, besonders auch die, aus der Kürze der Schöpfungszeit hergenommenen, zurückgewiesen. Endlich zeigte der Redner noch, daß die Sage von den Autochthonen, die Strauss der biblischen Lehre von der Erschaffung eines Menschenpaares entgegenstellt, ganz unbegründet sei und namentlich der physiologischen Stütze entbehre, auch führte er als Beispiele, zu welchen lächerlichen Hypothesen eine, dem Worte Gottes feindlich gegenüberstehende Philosophie sich verirrt habe — die Ansichten Okens, Ritgens und Schelwers über die Entstehung der ersten Menschen an und schloss mit folgenden Worten: „Ja es giebt, Gott sei Dank, eine Naturwissenschaft, die einen lebendigen persönlichen Gott anerkennen kann,

ohne dabei auf ihren wissenschaftlichen Standpunkt nur im mindesten verzichten zu müssen; die, ohne vor Machtsprüchen und Interdicten zu erschrecken, den Herrn des Himmels und der Erde nicht verleugnet, die nicht mit scheuer Aengstlichkeit vor dem geoffenbarten Worte vorüberschleicht, und sich entweder im Gefühl einer gewissen Pietät enthält von ihm zu sprechen oder mit frecher Arroganz das geoffenbarte Wort für ein eitles Menschenfündlein erklärt, es giebt eine Naturwissenschaft, die Alles, was sie durch ihre Forschung erwirbt, freudig mit dem kindlichen Gefühl des Dankes und der Verehrung dem Herrn und Schöpfer der Welt zu Füßen legt und nichts anderes will, als Ihn in seiner Offenbarung durch die Natur finden, wie die wahre Theologie in der Offenbarung durch das Wort. — Dieser Naturwissenschaft lassen Sie uns unsere Kräfte weihen, dann werden wir ihr grösstes und schönstes Ziel erreichen!“

Nach dem Director sprach der Secretair der Gesellschaft Dr. **Sodoffsky**. Mit den Worten Göthe's: „Glaube dem Leben, es lehrt besser als Redner und Buch“! beginnend, fordert er die Versammlung zu Forschungen über Gegenstände die das umgebende Leben eben biete und die sich gewissermassen als Lichtbilder des Augenblickes der Beobachtung darböten, auf; nicht nur weil solche ein regeres Interesse mit sich führten, sondern weil der grössere Theil des Vereins durch seine bürgerlichen Verhältnisse verhindert sein möchte, Forschungen anzustellen, die einen gewissen Aufwand von Hilfsmitteln und Vorbereitungen erfordern. Der Redner zeigt ferner in dieser Beziehung, wie nachdem die Zeiten der Wunder und Mysterien aufgehört habe, es den Naturforschern, die nicht grade über Flotten und Karavanen zu gebieten haben, auch schwer werden möchte, andere Beobachtungen anzustellen, als die ihnen die nächste Umgebung biete, glaubt aber, das die Ausbeutung dieser nicht ohne Nutzen für die Wissenschaft bleiben könne, sobald sie nur mit Geist angestellt werde, und bezeichnet das vornehme Uebersehenwollen auch scheinbar unbedeutender Beobachtungen, Vorgänge und Erscheinungen, die die Heimath biete, als einen Fehler, der unfehlbar bei dem Einzelnen wie bei ganzen Communen eine abstumpfende Geistesträg-

heit herbeiführen müsse. Hiebei aber warnt er vor einigen Irrwegen, die beim Studium der Natur zu vermeiden seien. Als solche bezeichnet er erstens die Meinung, immer etwas Neues gefunden zu haben, die aus dem Mangel der nöthigen Vorkenntnisse und vernachlässigter Kenntnissnahme des früher Geleisteten entspringt; ferner die Sucht, schon auf einzelne Beobachtungen voreilige Hypothesen zu bauen; dann: das Unterlassen schriftlicher Aufzeichnungen, indem man sich zu sehr auf das Gedächtniss verlässt, so wie die sehr üble Gewohnheit, statt Thermometer, Maafsstock und Gewicht anzuwenden, dem Gefühl und Augenmaafs zu vertrauen; ferner: Leichtgläubigkeit und Nachbeten mit Vernachlässigung der besonnenen Kritik, und endlich absichtliche Entstellung der Wahrheit aus Eitelkeit. Hierauf bezeichnete der Redner die Stellung der Naturwissenschaften in der Reihe der übrigen als eine höchst würdige, indem sie nicht nur das Mittelglied zwischen allen übrigen Wissenschaften, sondern der allgemeinste, älteste und natürlichste Weg sei, die Veredlung des ganzen menschlichen Geschlechtes zu fördern, weil eine prüfende Anschauung der täglichen Naturwunder, in so weit sie sich begreifen lassen, den menschlichen Geist nach Maafsgabe seiner Ausbildung zur würdigsten Anbetung Gottes, zur tiefgefühltesten Demuth, zur innigsten Nächstenliebe, mithin zur Lösung der höchsten Aufgaben des Menschenlebens führen. Der Redner schliesst diesen Abschnitt mit der Ansicht, dafs wer nicht durch eine prüfende Naturanschauung zur Erfüllung dieser menschlichen Aufgabe zu kommen vermöge, sie schwerlich auf einem andern Wege genügend lösen und früh oder spät erkennen werde, er sei von einem Wahn — in irgend einer der divergirenden Richtungen unserer Zeit — erfasst gewesen.

Der Reder forderte sodann den Verein zu Fleiss und Eifer auf:

„Die schaffende That, das producirende Beispiel
 „sei das echte Erweckungs- und Belebungsmittel! Billige Beurtheilung und lebenswarmen Anklang finde
 „jeder bei jedem von uns für seine Thätigkeit!
 „Unbefangen, doch kritisch forschend sei unser
 „Blick, wissenschaftlich frei von jedem einengenden Zwange unser Geist! Nur dann wird unser

„Verein sein Entstehen rechtfertigend, sich achtende
 „Anerkennung erstreben“,
 und schliesst mit den Worten:

Uns Alle lasst an diesen Tempel bauen,
 Auf dess' Altar ein heilig Feuer glüht!
 Beginnt das Werk mit Muth und Gottvertrauen!
 Belebt durch freien Forschungsgeist das Schauen!
 Denn, heil der Frucht, die geistig heut' erblüht!

Der Vice-Director **Gimmerthal** versuchte darauf eine Beantwortung der Fragen: War das organische Leben von jeher auf unserer Erde? wann nahm es seinen Anfang? und in welchem Verhältniss stehen die früheren Formen organischer Wesen mit den gegenwärtiger? Er bemerkte darüber folgendes: In den primären Gebirgsformationen kommen keine organischen Reste vor; sie zeigen sich zuerst in den Uebergangsgebirgen, aber nur aus den niederen Klassen; die Reste vollkommener Thiere kommen erst in den secundären und tertiären Gebirgsformationen vor. Es ist also höchst wahrscheinlich, dass das organische Leben in der Zeit, die zwischen der primären und Uebergangs-Ablagerung liegt, begann und sich allmählig immer mehr entwickelte. Die früheren Formen stehen zu den späteren in dem Verhältniss des Massenhaften, Gigantischen und Grotesken, zu dem Kleineren, Zierlicheren und Gewohnteren.

Apotheker **Frederking** theilte demnächst einen Auszug aus v. Reichenbach's „neuen Beobachtungen und Versuchen über die Wirkungen des Magnets, der Krystalle und des menschlichen Körpers auf das Nervensystem und den Gesichtssinn, besonders reizbarer Personen“, mit (Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie 1845. Beilage Nr. 1.) und machte bemerklieh, wie die exacte Methode die Lehre von dem so vielfach verschrieenen Magnetismus gewiss der Wissenschaft wieder näher bringen und dem Gebiete des nebelhaft-magischen entreissen werde, in dem sie sich seit so vielen Jahren trotz aller Bemühungen herumgetrieben habe.

Der Schatzmeister des Vereins, Apotheker **Deringer**, beschloss die Reihe der Vorträge mit der Rechenschaftsablegung.

Einnahme.

Im May des vorigen Jahres zahlten			
58 Mitglieder zu den vorläufigen			
Ausgaben	58 Rbl.	—	Kop. S.
Von diesen Mitgliedern haben 53 den			
Rest des statutenmässigen Beitrages			
bezahlt mit	106	"	—
Ferner 73 andere Mitglieder	219	"	—
Gesammt-Einnahme	383 Rbl.	—	Kop. S.

Ausgabe.

Für die Abschriften und Uebersetzungen der Gesetze	17 Rbl.	—	Kop. S.
Den Diener seit May vor. Jahres und andern kleinen Ausgaben	21	"	65
Für Siegellack und Papier zur Correspondenz und Porto	17	"	73 ¹ / ₂
Papier zu Büchern u. deren Einband	19	"	60
Anschaffung des Gesellschafts-Siegels	13	"	—
Druckkosten der Gesetze, Diplome und des Namensverzeichnisses . .	80	"	10
Fracht für 2 Kisten mit Büchern aus Dorpat	5	"	12 ¹ / ₂
Diverse kleine Ausgaben	3	"	20
An Herrn Funk zu einer Reise im Interesse der zoologischen Section	15	"	—
			192 Rbl. 41 Kop. S.
Saldo	190	"	59
Summa	383 Rbl.	—	Kop. S.

Geschenke.

1. Zweihundert Rubel S. M. von Herrn Fried. Buhse zum Anschaffen eines Mikroskops im Auslande, dessen Besorgung der Geber, gegenwärtig noch im Auslande, selbst übernommen hat.
2. Von Herrn Major Wangenheim von Qualen eine Druse von Dioptas.
3. Zwei ausgestopfte Vögel von Herrn Funk.
4. Von Herrn Gimmerthal 45 Bände natur-historischer Werke.
5. Von Herrn Asmuss in Dorpat ein Geschenk von 119 Bänden naturwissenschaftlicher Werke.

6. Von Herrn Major Wangenheim von Qualen der Jahrgang 1844 der Verhandlungen der Kaiserl. russ. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg.
7. Versuch einer medicinischen Topographie von St. Petersburg v. Dr. Heine, 1844, von dem Verfasser.
8. 2 Hefte einer neuen naturwissenschaftlichen Zeitschrift von Herrn Mauk.

Notizen.

1. Das Directorium hat beschlossen, sobald dazu die Allerhöchste Bestätigung erfolgt sein wird, wo möglich monatlich ein Bulletin unter dem Titel: „Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga“, herauszugeben und hat dem Director Dr. Müller die Redaction desselben übertragen. — Der Zweck dieses Blattes ist ein doppelter. Zunächst für die Mitglieder des Vereins geschrieben, soll es diese sämmtlich mit dem in den Sectionen und öffentlichen Versammlungen Vorgefallenen übersichtlich bekannt machen. Es darf daher auch minder Wichtiges, sobald es zum Vortrage gekommen ist, nicht unberücksichtigt lassen, darf so wenig als möglich die geistigen Spuren des Vortragenden durch Zusätze oder Weglassungen vertreten. Die zweite Aufgabe ist das Blatt zu erfüllen bestrebt, indem es das grössere Publicum von der Thätigkeit des Vereins in Kenntniss setzt, einer Thätigkeit, die sich sowohl auf Erweiterung der Wissenschaft überhaupt, so weit die Kräfte des Vereins zureichen, **vorzugsweise aber auf Anregung und Belehrung seiner Mitglieder** beziehen wird. Der Verein kennt die Kräfte seiner Mitglieder noch nicht genau, er weiss wenigstens nicht, wie viele derselben sich productiv zu machen, ihm gelingen werde. Das aber weiss er gewiss, dafs er auffordernd, anregend auf seine Mitglieder zu wirken und ihnen die Gelegenheit zu bieten habe, ihre Ansichten, mittelst dieses Correspondenzblattes veröffentlichen zu können. Diese Bemerkung glaubte die Redaction einer richtigen und billigen Beurtheilung wegen nicht ungesagt lassen zu dürfen.

Wissenschaftliches.

Ueber *Geometra brumata* (Frühbirnspanner)

von

Dr. Sodoffsky.

(Vorgetragen den 5. Juny 1845.)

In der Ueberzeugung, dafs Natur-Gegenstände die gerade der Augenblick bietet am meisten geeignet sind Interesse zu erregen, wähle ich für meinen heutigen Vortrag die Naturgeschichte eines Schmetterlings, dem die Obstbäume ihr betrübtes Aussehen verdanken. Sie sahen alle gleich mir, m. H., an unsern Aepfel- und Birnbäumen in diesem Jahre eine gewisse Muthlosigkeit beim Ausschlagen, ein kümmerliches Erwachen der Obstblüthen. Sie wissen gleich mir, dafs aufser dem frühen und anhaltenden Frost im vorigen Herbst, der das, durch den vielen vorangegangenen Regen unreif gebliebene Holz traf, vorzüglich die Thiere aus der Classe der Schmetterlinge von dieser verkümmerten Vegetation die Ursache sind. Doch möchte es manchen von Ihnen nicht gelegen gewesen sein, sich ausführlich über diese Thierchen zu belehren und ich erlaube mir daher, Ihnen die Leuchte auf dem Wege eigener Beobachtungen vorzuhalten.

Der Hauptzerstörer der Blütenknospen unserer Obstbäume ist der Frühbirnspanner (*Geometra brumata*). Er gehört zu den Spannern, die bekanntlich die dritte Classe der Nachtschmetterlinge bilden und ihren Namen sehr bezeichnend von ihren Raupen haben, welche der Vertheilung und Form ihrer Bauchfüsse wegen genöthigt sind, um beim Fortbewegen ihre Hinterfüsse möglichst nahe an die Vorderfüsse bringen zu können, den mittlern Theil ihres Körpers stark in die Höhe zu heben und welche dadurch das Ansehen gewinnen, als wollten sie den Weg nach Spannen messen.

Der männliche Schmetterling in seiner grössten Flügelbreite misst etwas weniger als 1 Zoll. Er ist

sehr zart gebaut, rauchgrau von Farbe, oft mit etwas eingemischtem Braun und mit dunkleren undeutlichen Linien auf den Vorderflügeln, deren sich mehrere zu Binden vereinigen. Bei eben ausgekrochenen Männchen sieht man eine solche Binde nahe am Leibe, eine breitere in der Flügelmitte, eine schmalere am Hinterlande. Auf dem Hinterflügel sieht man gewöhnlich nur einen undeutlichen, dunkelbraunen Wellenstreif; die untere Seite ist heller als die obere und sonst ohne Zeichnung. Ganz anders sieht das Weibchen aus; dieses ist gleichfalls grau, hat jedoch statt der Flügel nur ganz kurze Flügel-Läppchen, die es aufser Stand setzen, sich in die Luft zu erheben. Dafür aber hat es viel längere Füße, als das Männchen und weifs sie geschickt zum Kriechen in die höchsten Baumspitzen zu gebrauchen. Im October erscheint der Schmetterling oft in ungeheurer Menge. Das Männchen flattert mit trägem und unsicherem Fluge trotz Schnee und Frost herum, das Weibchen sitzt an den Stämmen und Mauern und wartet auf die Begattung, die von 20—30 Männchen an einem Weibchen ausgeübt wird, da erstere ungleich häufiger vorkommen, als letztere. Sobald diese Befruchtung erfolgt ist, kriecht es in die Obstbaumspitzen, setzt dort an die Knospen einzeln seine Eier ab und befestigt sie durch den, Sturm und Frost trotzen- den thierischen Leim, den es beim Eierlegen zugleich ausstößt. Hiermit hat das Weib seine Pilgerschaft beendet und stirbt, während die Männchen immer noch neue Gegenstände für ihren Zeugungstrieb suchen und häufig noch im nächsten Frühling, nach abgelegter Wintererstarrung, liebesuchend umherflattern.

Sobald nun in den ersten Frühlingstagen die Knospe aufschwillt, kriecht die Raupe aus dem Ei, gräbt sich in die Knospe hinein und zehrt von ihr. Dafs diese nun in ihrem Treiben nicht müfsig bleibt, hilft dem Baum nichts, weil die kleine Raupe jeden entstehenden Blatt- oder Blüthenansatz umspinnt und in der weiteren Entwicklung hemmt. Waren die Bedingungen für das Eierlegen günstig, gab es namentlich viele warme October-Nächte, so erscheinen diese Räupchen in ungeheurer Anzahl und zerstören dann an den Obstbäumen die ganze Hoffnung auf Blatt und Blüthe. Ein so heimgesuchter Baum sieht immer kranker und kranker aus,

bis er gegen die Mitte des Juny einem trockenen Bessen gleich dasteht. Die Originale zu diesem eben nicht reizenden Bilde können Sie auch in diesen Tagen in vielen Gärten sehen. Fast in jedem Jahre trifft hier und dort eine Gegend diese Plage, und wo sie sich mehr als zwei Jahre hintereinander wiederholt, stirbt der Baum aus Unvermögen, die Lebensluft durch die Blätter einzuathmen, ab.

Die kleine Raupe, die anfangs grau, nach der ersten Häutung bleich gelbgrün aussieht, weißse Linien über dem Rücken und einen schwarzen Kopf hat, wird nach der zweiten Häutung grün und hat deutliche weißse Linien. Nach der dritten und letzten Häutung, wo sie einen Zoll lang und bleichgrün ist, hat der Kopf eine gelbe oder braune Farbe. Ueber den Rücken laufen dann neben einer dunkeln Mittellinie zwei hellere Längslinien. Die Luftlöcher erscheinen als dunkle Punkte. Die Raupe, die nun ihrer Vollendung nahe ist, zieht die Rlattreste, die ihre Zerstörungswuth übrig gelassen hat, über sich zusammen und wartet ihre höchste Ausbildung ab. Hat sie diese erreicht und wurde sie nicht durch brütende Vögel, und mehr noch durch eine kleine Art Mücken *), gegen die sie sich tapfer durch einen ihnen entgegengespritzten grünen Saft vertheidigt, vernichtet, so läßt sie sich im Juny an einem selbstgesponnenen Faden, an dem man sie nach stürmischem Wetter oft schon früher hängen sieht, von ihrem Raubneste herab und kriecht, je nach der Beschaffenheit und Trockenheit des Bodens, 3 bis 4 Zoll tief in die Erde. Hier nun verfertigt sie sich aus dem Ueberreste ihres Spinnmaterials ein ovales Gehäuse, in dem sie zur braunen dickleibigen Puppe wird, die an ihrem Ende zwei nach ausen gekrümmte Spitzen und an ihren Seiten 9 Luftlöcher hat. Im Anfange des October, auch wohl

*) Mücken nennt sie Treitschke (die Schmetterl. von Europa VI. 2. S. 25.) und Schwarz (Neuer Raupen-Kalender S. 137.). Gimmerthal und Merkel meinten, daß diese Mücken vielmehr Ichneumons sein dürften. Welche Ansicht die richtige sei, muß sich evident herausstellen, wenn man eine Anzahl kranker Raupen bis zur Entwicklung der, in ihren Leibern, enthaltenen Eier ihrer Feinde aufbewahrt.

bis zum halben November ist der Schmetterling ausgebildet, er kriecht und flattert dann hervor und thut wie seine Ahnen, er lebt und liebt und stirbt, verachtet und verwünscht von allen Gartenfreunden.

Doch bei der verächtlichen Verwünschung allein blieb der Herr der Schöpfung nicht stehen. Er hat von jeher gesucht sich von Dem zu befreien, was ihm unbequem war, oder, wie in diesem Falle, wirklichen Schaden brachte. Wir wollen untersuchen, was man Alles in dieser Hinsicht versucht hat. Man zündete große Haufen trockner Reiser, besonders Wacholderäste an und glaubte, der Rauch sollte es thun, aber er that es nicht; die Raupen kümmerten sich nicht um ihn, und ob auch einige Hunderte glanzsüchtiger Männlein in den Herbstflammen umkamen, was konnte das der Generation schaden, da die Weibchen sammt ihrer Brut von diesem Autodafé wohlweislich zurückblieben.

Andere bestrichen im Sommer die Aeste so hoch sie hinaufreichen konnten mit Kaikwasser, doch dieses drang wohl bis zur Rinde, zerstörte das Schmarotzermoss, aber das Räumchen saß unterdessen ruhig im Blatterschutz der ungekalkten Spitzen und fraß gedeihlich fort.

Wieder Andere trieben mit Spritzen große und kleine Wasserstrahlen in die Baumspitzen und gedachten durch nasses Kartätschenfeuer die Feinde zu vernichten, doch das Räumchen hielt, durch vorangegangenen Platzregen gewitzigt, fest am Blatte und fraß gedeihlich fort.

Noch Andere schüttelten mit Macht die großen Aeste und dachten sich so von den Feinden zu befreien, doch es half wenig. Unvorsichtige und Schwache, die ohnehin durch erlittene Mückenstiche ihre Metamorphose nicht beendet hätten, fielen herunter und wurden zertritten, doch das kräftige Räumchen klammerte sich, durch vorangegangene Stürme darauf eingeübt, unabreißbar an das nährnde Blatt und fraß gedeihlich fort.

Da wurde ihnen denn von Schweden aus der Krieg erklärt und das Geschlecht wäre verloren, wenn es nicht einen treuen Allirten an der Bequemlichkeit der Menschen hätte. Und wissen Sie, m. H., warum man mit Erfolg den Zerstörungs-Krieg führte? Weil er von einem tüchtigen Naturforscher ausging und auf die Naturgeschichte des Schmetterlings naturgetreu begründet

war. Man fing den Feldzug damit an, daß man zu Ende Septembers oder zu Anfange Octobers, wo sich die ersten Schmetterlinge dieses Geschlechts zeigen, um die Stämme aller Bäume die man schützen wollte, etwa 4 Fufs vom Boden Streifen von dickem Papier in der Art band, daß Nichts zwischen Stamm und Papier durchkriechen konnte. Diese Papierringe wurden nun mit einer stark klebenden Masse *) bestrichen und man hatte die Genugthuung, Tausende und abermals Tausende von Weibchen, die naturgemäfs über diese klebenden Brücken in die Spitzen hinauf kriechen wollten, an dem Theer sitzen und so mit ihrer künftigen Generation umkommen zu sehen. Das Mittel ist zuverlässig und für den Schmetterling durchaus verderblich, wenn es so ausgeführt wird, wie es Sickler in seinem „Obstgärtner“ an mehreren Stellen, namentlich Bd. II. S. 230. u. Bd. VII. S. 401. ausführlich beschreibt, wenn die Papierringe so fest anschliessen, daß kein Weibchen unter denselben durchzukriechen vermag, und wenn der klebende Stoff in dieser Eigenschaft so lange erhalten wird, bis die Entwicklungszeit, also beiläufig 6 Wochen, — vorüber ist. Wiederholt man vollends dieses Verfahren auch noch im Frühlinge, sobald die Erde los wird, auf 2—3 Wochen, damit sich nicht etwa einzelne Weibchen, die sich in der Entwicklung verspätet hatten, im Frühlinge in die Kronen hinaufschmuggeln können, und umgräbt man im August die Bäume in dem größten Umkreise ihrer Aeste, wodurch Tausende von Puppen zerstört werden, so ist die Vertilgung des Geschlechtes nicht undenkbar, sogar wahrscheinlich, wenn nicht ein außerordentlicher Spätherbst ihnen begünstigend zu Hülfe kommt. Ich beobachtete unter solchen Umständen beim Laternenschein, denn die Abendstunden und die Nacht ist für sie die anregendste Zeit, daß es einzelnen, besonders kräftig gebauten Männchen gelang, ihre begatteten Weibchen vom Untergange zu retten, indem sie sie umklammerten und sie und sich selbst im Fluge über die verderbliche Stelle erhoben. Doch sah ich das nur ausnahmsweise, die meisten Weibchen blieben kleben und ihre liebessüchtigen Männchen neben ihnen.

*) Zu flüssig gemachtem Pech wird Ruböl in solchem Verhältnifs zugesetzt, daß die Masse stark klebend wird.

In Schweden fand man innerhalb eines Monats an einem einzigen Orte nach Treitschke und Sickler 28,000 Weibchen, und mit ihnen kamen also, schlecht gerechnet, eine halbe Million der *Geometra brumata* um. Dafs man durch dieses Verfahren wenigstens eine ganze Million Apfelknospen erhielt, scheint nicht zu bezweifeln.

Die Beschreibung anderer, Forst und Garten schädlichen Schmetterlinge, wurde vom Verfasser versprochen, nachdem er vorher in Erinnerung gebracht hatte, dafs eine Richtung der Tendenzen unseres Vereins dahin gehe, zunächst belehrend aus und auf unsere nächste Umgebung zu wirken.

Mittheilungen über Weiden in der Umgegend von Riga.

Die Weiden sind bekanntlich schwierig zu bestimmen. Die Blattformen variiren namentlich ausserordentlich. Apotheker Heugel legte zum Beweis davon einen kleinen Zweig von *Salix Caprea* L. vor, an dem ein eiförmiges, ein elliptisches und ein eilanzettförmiges Blatt safs. Dr. Merkel bemerkte, dafs er die Beobachtung gemacht habe, wie aus den Saamenkörnern eines Individuums vom Apfelbaum verschiedene Varietäten hervorgingen, die sich nachher auch in derselben Gestalt fortpflanzten. Er sprach die Vermuthung aus, dafs es sich mit den Weiden eben so verhalte. Dr. Müller bemerkte, dafs in der Gruppe der Sahlweiden (*Capreae*. Koch) die Specien besonders schwer gegen einander abzugrenzen seien. Man müsse dabei durchaus auf den Totalhabitus sehen; selbst die bei den neuesten Diagnosen benutzten Längenverhältnisse der Honigdrüse und des Griffels seien nicht sehr genügend. Es ist freilich sehr leicht, z. B. *Salix Caprea* L. von *S. livida* Wahlb. (*S. depressa* L. Fl. suec.) zu unterscheiden. Der Unterschied springt auf den ersten Blick in's Auge; aber es giebt andere Formen, deren Totalhabitus weniger charakteristisch ist. Es fehlt bei diesen noch an einer Schilderung, die mit scharfen Zügen das Wesentliche hervorhebt. Einen solchen Versuch hat v. Trautvetter in seiner vortrefflichen Arbeit: „Dissertatio de

Salicibus livonicis“ in den „Nouveaux mémoires de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou, Tom. II. 1832.“ gemacht. Dieser Weg ist weiter zu verfolgen! — In der Umgegend von Riga kommt *S. phylicifolia* L. (*S. nigricans* Fries) (der Name ist schlecht gewählt von dem Schwarzwerden der Blätter dieser Art im Herbarium) ziemlich häufig vor, obgleich seltener als *S. aurita* L. und *S. Caprea* L. (erstere ist am allerschäufigsten.) Diese Species (nämlich *phylicifolia*) ändert ganz außerordentlich in Bezug auf die Blattform ab. Sie hat aber das charakteristische, daß die Blätter breit sind, d. h. sie sind höchstens etwa 2 bis 3 mal so lang als breit, ihr Rand mehr gezähnt ist, als bei den übrigen Sahlweiden, daß die Oberfläche bei vollkommener Entwicklung fast glatt ist. Es sind die Individuen dieser Spec. fast immer strauchartig, oft ganz klein und niedrig. Was aber nächst den Blättern, und ehe diese noch ganz ausgebildet sind, sehr in die Augen fällt, ist der außerordentlich lange Griffel. Er ist eben so lang, oder selbst länger, als das länglich eiförmige Ovarium. Mit der späteren Ausbildung des Ovar. ändert sich, wie eine bestimmte Beobachtung gelehrt, dies Verhältniß. Die Spitze des Ovariums wird länger und schiebt sich gewissermaßen in den Griffel hinein, so daß dieser, je weiter die Saamenbildung vorrückt, und je mehr das Ovar. zur Kapsel wird, immer kürzer erscheint. Dabei ist er keinesweges verwelkt und zusammengeschrumpft, was erst bei voller Reife der Saamenkapsel geschieht. Die Länge des Griffels, während das Kätzchen in voller Blüthe steht, giebt dem (weiblichen) Strauch einen eigenen Habitus; die Kätzchen sehen beinahe von weitem wie männliche aus und haben eine niedliche Aehnlichkeit von kleinen Bürsten. Die Staubfäden der männlichen Individuen sind meist schön orangefarben, besonders während ihrer Entwicklung. Nimmt man zu diesen Kennzeichen noch die zarte Textur der Blätter und ihre grofse Neigung zum Schwarzwerden beim Trocknen, so wird man die *S. phylicifolia* L., auch in ihren abweichendsten Formen immer bestimmt und leicht erkennen. — Das Synonym: *S. stylaris* Ser. wäre vielleicht der beste Name.

Apotheker Heugel legte eine, in Fleischer's Flora

der Ostseeprovinzen nicht erwähnte Weide, in getrockneten Exemplaren vor, die er an kleinen Wassertümpeln der Gemüse-Gärten in den Vorstädten Riga's gefunden hat. Sie ist *S. mollissima* Ehrh., gewiß eine gute Species, die sich durch die zweispaltigen Narben auf's Bestimmteste von *S. viminalis* L., mit der sie verwandt ist, unterscheidet.

Zur Witterungskunde Riga's

von

Dr. Deeters.

Nachfolgendes sind die Resultate aus den täglichen Beobachtungen des Verfassers im Jahre 1844. Die mittlere Temperatur war die gewöhnliche: $+ 4^{\circ} 1$ R; die, der auf einander folgenden Monate: $- 5, 1; - 5, 2; - 0; 8; + 7, 2; + 9, 0; + 10, 8; + 13, 1; + 13, 2; + 8; + 4, 1; - 4, 45; - 1, 7$. Die höchsten Wärmegrade fielen auf den 13. August, Mittags mit $+ 20^{\circ}$ und auf den 16. Julius mit $+ 19^{\circ} 5$; den 1. Februar und 25. November mit $- 12^{\circ}$. Heitere Tage, — wenn man eine Mittags-, Morgens- und Abend-Beobachtung der Art als Bestimmung für den Tag nimmt, zählte das Jahr: 98, von welchen auf die auf einander folgenden Monate fallen 6, 4, 8, 18, 15, 8, 2, 11, 7, 4, 9, 6 Tage. Ein ungewöhnlich hoher Barometerstand wurde den 27. November Abends mit $29^{\circ} 0$,“ 3 beobachtet.

V o r t r a g,

gehalten in der mineralogischen Section des Naturforschenden Vereins in Riga, von dem Mitgliede des Vereins

Wangenheim v. Qualen,

am 5. Juli 1845.

Meine Herren! Ueberall, wo unsere Erdrinde durch geognostische Forschungen und bergmännische Arbeiten

aufgeschlossen wurde, finden wir, -dafs der schwefelsaure Kalk als ein treuer Begleiter des Steinsalzes erscheint.

Der Gyps tritt im geologischen Systeme der Formations - Reihen immer als ein Wanderstern auf, der von den ältesten Flötz - Bildungen bis zu den jüngsten Tertiär-Ablagerungen, uustätig durch alle Formationen herumschweift und als Gebirgs - Art isolirt betrachtet, niemals dem forschenden Geologen über sein Erscheinen und relatives Alter Rede steht; selbst seine nähern Beziehungen zum salzsauren Natrum sind noch größtentheils in ein geheimnißvolles Dunkel gehüllt. Doch, da wir sehen, dafs in seiner Nähe so oft Salzspuren auftreten und selbst die größten Steinsalz - Flöze der Erde — Wilitschka und Iletzkaja Saschtschita — unmittelbar in Gyps ablagern oder von dieser Gebirgs Art durchsetzt werden, so sind wir berechtigt anzunehmen, dafs, wo Gyps in dem Felsbau auftritt auch Steinsalz oder Salzsoole erscheinen kann.

Die Formation der Ostseeprovinzen, mit Ausnahme von Oesel, Dago und des nördlichen Ehstlandes, die zum silurischen Systeme gehören, und einer kleinen iuselförmigen Jura-Ablagerung bei Mitau, besteht aus dem alten rothen Sandstein — dem Devonian oder Old red der Engländer —; das uns so nahe Novogorodsche Gouvernement mit den Salzwerken von Stara Russa, und das uns noch nähere Pleskauische, wo, wenn ich nicht irre, auch schon Spuren von Salz entdeckt worden sind, gehören zu einem und demselben Systeme des Old red; in Samogitien und Litthauen zu Soleniszki, Stokliszni etc. in der Nähe des Windau - Flusses sind viele Salzquellen ebenfalls in derselben Formation, und sogar in der Nähe von Dünaburg und der Grenze des Minskischen Gouvernements vermuthet Dubois Auswaschungen von Gyps und Steiusalzmassen im Old red; *) so dafs die Ostseeprovinzen größtentheils mit Salzspuren umgeben sind; besonders aber ist zu berücksichtigen, dafs wir in den Ostseeprovinzen eine weit verbreitete Gyps-Ablagerung vorfinden, die verschiedene geogno-

*) Kersten's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc. 19ter Band 1845. pag. 656 bis 659.

stische Horizonte bildet; so finden wir z. B. Gypsstraten in den niedrigen Flächen des Düna Ufers und bei Allasch in einer Höhe von ungefähr 400 Fufs über dem Niveau des Meeres erscheint ebenfalls Gyps, der hier in gewaltigen Flötzen zu Tage steht.

Betrachten wir diese so deutlich hervortretenden Zustände, so dringt sich uns unwillkürlich die Ueberzeugung auf, dafs es nicht aufser den Grenzen der Möglichkeit liegt, sondern sogar höchst wahrscheinlich ist, dafs früher oder später in den Ostseeprovinzen Salz entdeckt werden wird.

Indem ich, meine Herren! diesen Gegenstand Ihrer höchsten Beachtung werth halte, mufs ich zugleich der Wahrheit gemäfs bemerken, dafs ich die erste Grund-Idee zu dieser Auffassung, dem Herrn Staatsrath Baron A. von Meyendorff verdanke, dessen Ansichten ich nur entwickelt und durch geologische Folgerungen erweitert habe.

Ich glaube, es wird Ihren Gesichtskreis über diese Zustände noch mehr vergröfsern, wenn ich es mir bei dieser Gelegenheit erlaube, mich mit Ihnen über den unerschöpflichen Salzreichthum unsers gemeinschaftlichen grossen Vaterlandes zu unterhalten. Ich führe Sie über Orenburg an die östlichen Grenzen des Reichs und au dem Rande der Kirgisensteppe zu den berühmten, aber noch zu wenig bekannten, Salzwerken von Iletzka-Saschtschita, wo Sie mit Erstaunen einen Salzreichthum finden werden, der, nach der ungefähren Berechnung eines dortigen Beamten, alle Völker der Erde, während eines Zeitraums von Tausend Jahren, mit Salz versorgen könnte.

Von Orenburg reisen wir durch eine flache, höchst einförmige Steppengegend bis zu dem, 68 Werste entfernten Iletzkischen Salzwerke. Schon in der Nähe von Orenburg erinnern uns nomadisirende Kirgisen mit ihren Kameelen und Heerden dickschwänziger Schaaf an Asien, dessen Grenze wir beim Uralflusse überschritten haben.

Im Juli ist hier gewöhnlich die Steppen-Flora schon vertrocknet. Soweit das Auge sieht, erscheint gelbliches, halb verdorrtes Steppengras oder fahle Sandflächen. Die Hitze wird oft wirklich afrikanisch und vergebens sucht hier der lechzende Blick von Menschen

und Thieren nach dem kühlenden Schatten einer Baumgruppe. Die Gesamtphysiognomie der Gegend macht auf uns einen ungewohnten fremdartigen Eindruck — wir sind in Asien! Alles verändert sich hier, auch die geologischen Verhältnisse der Erdkruste — wir verlassen die große, Kupfererze führende Ablagerung der westlichen Uralseite (Système permien) und gehen zur Jura-Formation über, die sich am Flusse Ilek und in der Kirgisensteppe ausbreitet und auch den Iletzki-schen Salzstock in ihren Schofs aufnimmt.

Recht angenehm werden wir überrascht durch den Anblick des kleinen aber freundlichen Städtchens Iletzka-Saschtschita, welches hier, am Rande der civilisirten Welt, uns als eine recht liebliche Erscheinung, noch zuletzt an das heimathliche Europa erinnert, da über dessen Grenzen hinaus sich schon die großen unheimlichen Steppen des mittlern Asiens ausbreiten.

Nordöstlich von der Stadt liegen mehrere Gypsberge, südlich erscheint ein kleiner See mit süßem aber übschmeckendem Wasser, und zwischen beiden, der Kirgisensteppe zu, lagert der große Salzstock, dessen Oberfläche eine weite Ebene bildet, die nur mit einer dünnen Lage gelblichen Sandes bedeckt ist.

Nach Hermanns mineralogischer Beschreibung des Uralgebirges, betrug der früher bekannte Umfang des Salzstockes sieben Werste; nach neuern Bestimmungen ist die Länge vom Gypsberge an in südlicher Richtung etwas über 2 Werste angenommen. Durch Bohrversuche, die im Jahre 1821 gemacht wurden, fand man (nach Rose) in einer Tiefe von 204 Arschinen, immer noch dieselbe Reinheit und unveränderte Beschaffenheit des Steinsalzes wie an der Oberfläche, so daß mit vielem Grunde eine noch weit größere Tiefe angenommen werden kann. Beachten wir nun die auffallend gleichförmige Güte des Steinsalzes, wo nicht, wie dies in den Salzwerken von Wilitschka der Fall ist, so viele unreine und verschiedenartige Gattungen von Salz auftreten und durch schwere bergmännische Arbeiten aus großer Tiefe zu Tage gefördert werden, so müssen wir über den ungeheuren Weltreichthum erstaunen, den die Natur hier aufgehäuft hat.

Schade, daß dieser so merkwürdige Bohrversuch, um die ganze Mächtigkeit des Salzstocks und die un-

tere Gebirgsart kennen zu lernen, nicht weiter fortgesetzt wurde; aus diesem Grunde kennt man auch nicht genau das Verhältniß, in welchem die Salzablagerung zu den nahen Gypsbergen und der sie umgebenden Jura-Formation steht. Im Steinsalze selbst findet man, wie wohl selten, feine Gypstreifen von einigen Zollen Mächtigkeit, auch erscheint mitten im Steinsalz eine Gypsmasse, die wie ein kleiner Hügel aus der Oberfläche hervorragt.

Das Salz ist bei vorzüglicher Weifse aus grobkörnigen Krystallen zusammengesetzt, die eine harte steinartige Masse bilden. Häufig finden sich mitten im Steinsalze gröfsere Krystalle, die ihrer schönen Reinheit und Halbdurchsichtigkeit wegen, von den Einwohnern zu allerlei niedlichen Gegenständen, als Salzfüfser, Leuchter und Gläser verarbeitet werden.

Die bergmännische Förderung des Salzes ist höchst einfach und kostet der hohen Krone nur 4 bis 6 Kopken Kupfermünze per Pud. Das Steinsalz wird durch Tagearbeit, von der Oberfläche an, in grofsen regelmässigen Stücken gehauen und dann in kleinere von ungefähr 2 Pud Gewicht zersägt.

Durch diese eigenthümliche Art der Bearbeitung, hat sich in dem Salzstock eine ungeheure Grube gebildet, die nach Rose schon im Jahre 1821 bis 76 Faden lang, 24 breit und 10 Faden tief war, jetzt aber schon bedeutend gröfser ist. Durch räumliche, in Steinsalz gehauene Treppen, steigen wir in dies grofse Salz-Thal hinab. Hier unten ist nun alles Salz — der Boden auf dem wir wandeln — die hohen schroffen Felsenwände; — überall sehen wir nichts als ein Stück Himmel und die krystallartig weifsflimmernde Salzmasse! —

Bei hellem Sonnenschein ist besonders der Anblick dieser gewaltigen Salzfeldern höchst überraschend, das neue und fremdartige des Eindrucks benimmt uns im Anfange die Sprache und erst später staunen wir über diesen unerschöpflichen Weltreichthum und sinnend nach geologischen Buchstaben, um uns die Art des Erscheinens dieser Salzmassen zu erklären, doch hier verlassen den Geologen seine paläontologischen Polarsterne und da es sich auch weniger um das relative Alter, als

um die Art des Entstehens handelt, so gehört diese Frage vorzugsweise mit in das Gebiet der Chemie.

Beobachten wir in der Rinde des Erdkörpers die vielen Spuren jener gewaltigen plutonischen und neptunischen Kräfte, die vom Innern des Planeten aus den Bau der Schichten zerrütteten, oder die Erde durch vorweltliche Fluthen mit Trümmer-Sedimenten bedeckten; so ist es am einfachsten anzunehmen, daß in jener bewegten Bildungs-Periode, Quellen aus reinem salzsaurem Natrium das Jura-Becken mit höchstgesättigter Soole anfüllten, welche bei einer größeren tellurischen Hitze des Planeten verdunstete und das harte Steinsalz in krystallinischer Form zurück liefs, oder wir müssen mit andern annehmen, daß der Ueberrest eines vorweltlichen Salz-Meers sich in diese Mulde zurückzog und durch Verdunstung Steinsalz hervorbrachte.

Bis zum Jahre 1754, ehe die hohe Krone diese Salzwerke übernahm, wurde das Salz von Baschkiren und Kirgisen willkürlich gebrochen, aus jenen Zeiten her findet man daher hier eine Menge alter Gruben und Löcher, die oft 4 bis 5 Arschinen tief mit dickem bräunlichen Salzwasser angefüllt sind. Die Kirgisen baden sich, verschiedener Krankheiten wegen, oft in dieser Soole, die so stark gesättigt ist, daß ein Mensch nicht mehr untersinken kann, sondern unwillkürlich auf der Oberfläche schwimmt. Man sieht nicht selten diese abgehärteten und von der Sonne verbrannten braun-ledernen Gestalten sich Kopfüber in den ätzenden Salzpfluhr stürzen, um ihn nach einigen Minuten hochroth wieder zu verlassen.

Unter die Merkwürdigkeiten dieser Gegend gehört auch eine Höhle in dem großen Gypsberg, die im Sommer so kalt ist, daß hier das Wasser zu Eis gefriert. Der große brittische Geologe Murchison, der im Jahre 1841 jene Gegenden besuchte, hat eine eigene Abhandlung über diese merkwürdige Eishöhle geschrieben.

Die Menge Salz, welche jährlich gebrochen und in das Innere des Reichs versendet wird, ist verhältnißmäßig höchst unbedeutend. Iletzkaja Saschtschita hat nicht die glückliche geographische Lage der Salzwerke von Wilitschka. An der äußersten Grenzmark Europa's und Asien's, zwischen Kosaken, Baschkiren und Kirgisen, fehlt es hier an Abnahme und leichten Trans-

portmitteln; alles wird hier auf der Achse befördert und sogar die Möglichkeit, sich durch Kanäle oder Eisenbahnen bis zu der, 400 Werste entfernten, schiffbaren Wolga bei Samara, eine bessere Kommunikation zu verschaffen, wird durch so viele örtliche Hindernisse erschwert. Das Gebirge der Obsche-Syrt steigt vom südlichen Ural herab und lagert sich als eine Wasserscheide in unendlich vielen Verzweigungen hemmend zwischen diesen Salzreichthum und die Wolga.

Kehren wir zurück, meine Herren! zum heimathlichen Gestade des baltischen Meeres, um jene Schriftzüge zu entziffern, welche die Natur in unsere Gyps-felsen schrieb. Spähen wir überall und ausdauernd nach Spuren von Salzquellen, die oft so unbedeutend sind, daß sie nur durch die Analyse des Chemikers entdeckt werden können, und fehlen uns auch einstweilen die Mittel, um praktische Arbeiten und Bohrversuche zu unternehmen, so ist in einer Sache wo bisher alle Stimmen schwiegen, schon unendlich viel gethan, wenn wir den Sinn zum Forschen erregen und allgemein um uns her verbreiten.

Chronik des Vereins.

2te Versammlung der Sectionen.

Monat Julius 1845.

Zoologische Section.

Vice-Director Gimmerthal leitete in Abwesenheit des Dr. Merkel die Unterhaltung. — Er trug die erste Hälfte einer Abhandlung vor, betitelt: „Geschichte der Entomologie und Darstellung der vorzüglichsten Systeme, nach welchen man von Aristoteles bis auf uns die Insecten classificirt hat“, — zum Theil nach Kirby und Spencer. (S. Wissenschaftliches Bogen 3 der Nachrichten.) — Hierauf theilte Stud. med. Lohmann aus Dorpat: „Bemerkungen über die Eingeweidewürmer“ mit, woran sich Discussionen über die Entstehung derselben knüpften. Herr Dr. Asmus in Dorpat, mit dem Herrn Lohmann seit einem Jahr

dieser Thierclassen seine Studien widmet, hat ausführliche Mittheilungen über seine Beobachtungen in Aussicht gestellt.

Botanische Section.

Von Apotheker Heugel wurde eine Abhandlung gelesen über: „Die botanische Untersuchung und Bestimmung der Weidenarten.“ (S. Wissenschaftl. Bogen 3 der Nachr.) Apotheker Neese theilte einen Aufsatz mit aus dem „Archiv der Pharmacie, Bd. 92. p. 149.“, in welchem Naturgesetze der Pflanzenentwicklung aufgestellt waren, als Resultate der von Payen darüber vom Jahre 1823 bis 1842 angestellten Beobachtungen. Die Mitglieder tauschten darüber ihre Ansichten aus und der Vorsitzende bemerkte, daß diese Resultate theils nur schon Bekanntes enthielten, theils als hypothetische Voraussetzungen erschienen, deren Beweisführung schwerlich zu liefern sein dürfte. Als solche bezeichnete er beispielsweise: den angenommenen Unterschied der sogenannten Wurzelschwämmchen von dem übrigen Zellgewebe der Wurzelfasern, durch Reichthum an stickstoffhaltigen Substanzen bei den ersteren, bezeichnet; — ferner: die Bildungsweise und besondere chemische Zusammensetzung des, die Wände der Spaltöffnungen überziehenden Häutchens.

Mineralogische Section.

Der Vorsteher schlug vor, sobald ein neuer artesischer Brunnen hier gebohrt werden würde, einige Mitglieder der Section zu erwählen, um die, durch den Bohrer aus der Erde geförderten Substanzen, zu untersuchen.

Major Wangenheim v. Qualen zeigte mehrere, sehr wohl erhaltene, dem Sandstein und Mergel der Orenburgschen Kupferformation am westlichen Ural angehörende, gigantische, urweltliche Pflanzenreste aus der Familie der Farrenkräuter und einen fossilen, derselben Formation entnommenen, Saurierkopf vor, über welchen er der gelehrten Welt in einer besondern Abhandlung Bericht zu erstatten gedenkt. Zuletzt machte der Vorsteher die Anwesenden mit einigen allgemeinen Verhältnissen der Krystalle, als Einleitung zur Krystallographie bekannt.

Physikalisch-astronomische Section.

Hauptsächlich nahm in dieser Sitzung die Aufmerksamkeit der Mitglieder das, vom Vorsteher vorgelegte Werk des Freiherrn von Driberg, in Anspruch, worin derselbe den Druck der Luft gänzlich bestreitet. Die Herren Neese, Kersting, Sodoffsky jun. u. Deringer erboten sich die Gründe des Verfassers einer genaueren Prüfung zu unterwerfen und demnächst darüber zu referiren.

Der Vorsteher legte zum Schlufs mehrre Aufgaben, die auf die Witterungskunde von Riga sich bezogen, vor und sprach den Wunsch aus, daß die Section sich mit Erledigung derselben beschäftigen möge. Da die Bestimmung der Witterungsverhältnisse, zunächst unserer nächsten Umgebung, dann aber auch der Ostseeprovinzen, eine der wichtigsten Aufgaben des Vereins ist, so werden diese Aufgaben hier mitgetheilt und die Section spricht den Wunsch aus, daß alle Mitglieder des Vereins, denen Gelegenheit dazu gegeben ist, sich ihre Beantwortung angelegen sein lassen mögen.

1. Bestimmung der mittleren Barometerhöhe für Riga und alle Städte von Liv- und Kurland; 2. desgleichen, der mittleren Temperatur; 3. der mittleren Luftfeuchtigkeit; 4. des vorherrschenden Windes; 5. der Zahl der Regentage und der Menge des fallenden Regens; 6. der Beschaffenheit des Himmels, und endlich 7. der mittleren Zeit des Zufrierens und Aufgehens der Flüsse.

Chemische Section.

Der Vorsteher trug einige Data aus der Geschichte der phlogistischen Theorie vor und erläuterte sodann die Verbrennungstheorie oder antiphlogistische Chemie. Darauf besprach man sich über das Chlorsilber. (S. Wissenschaftl. Bogen 3.) Apotheker Heugel theilte eine Abhandlung über das Ozon aus Buchner's „Repertorium für Pharmacie“ mit.

✎ Zum bessern Verständniß des §. 15. und §. 24. der Statuten ist anzuführen, daß die Versammlungen der Sectionen unmittelbar **nach** der Directions-Versammlung folgen, welche jedesmal am **ersten Montag** eines Monats gehalten werden wird.

Der Druck wird gestattet. Riga, am 4. July 1845.

Dr. C. E. Napieraky, Censor.

Wissenschaftliches.

Kurze Geschichte der Entomologie und Angabe der vorzüglichsten älteren und neueren Kerfsysteme, von **B. A. Gimmerthal.**

(Vorgetragen den 3. July 1845.)

Die Anordnung, nach welcher man die organischen Körper auf unserer Erde nach gewissen übereinstimmenden Merkmalen zusammenzustellen sucht, heisst überhaupt ein System. Wird hierbei hauptsächlich die innere Organisation, z. B. der Kreislauf der Säfte, das Nervensystem, die Athmungsorgane, die allmähliche Entwicklung, Lebensweise, Fortpflanzung u. dgl. m. zur Grundlage genommen, so entsteht ein natürliches System; berücksichtigt man aber nur die äufsere, mehr in die Augen fallende Form (Habitus) des Körpers und dessen äusserer Theile (Extremitäten), so nennt man eine solche Zusammenstellung: ein künstliches System oder vielmehr eine Methode.

Ein natürliches System ist nun allerdings jedem künstlichen vorzuziehen; allein es ist sehr schwer und oft unmöglich, ein rein natürliches System aufzustellen, ohne nicht auch ein künstliches mit zu Hülfe zu nehmen. Wir wollen nun sehen, wie weit es den älteren und neueren Naturforschern gelungen ist, sich bei der Eintheilung der Insekten in Klassen oder Ordnungen mehr oder weniger einem natürlichen Systeme zu nähern.

Aristoteles scheint, so weit die Geschichte der Entomologie reicht (etwa 350 Jahr vor Christi Geburt), wohl der erste gewesen zu sein, welcher die Insekten unter ein gewisses System brachte. Er theilte sie in

drei Abtheilungen und diese wieder in Unterabtheilungen oder Ordnungen *) wie folgt:

A. Pterota (Geflügelte).

1. Coleoptera (Deckflügler oder Käfer).
2. Pedetica (springende Geradflügler, -- Grillen und Heuschrecken).
3. Astomata (Hemiptera Lin. — Halbflügler oder Wanzenartige Insekten).
4. Psychae (Lepidoptera Lin. — Schuppenflügler, — Schmetterlinge).
5. Tetraptera (Vierflügler).
 - a) Tetraptera majora (Neuroptera Lin. und Orthoptera cursoria Latr., Netzflügler, als: Libellen, Ephemeriden u. s. w. und laufende Geradflügler, als Schaben).
 - b) Opisthocentra (Hymenoptera Lin., Hautflügler, als: Wespen, Bienen u. s. w.).
6. Diptera (Zweiflügler, als: Fliegen, Mücken u. s. w.)
 - a) Diptera minora (Saugende, als: Fliegen und Mücken).
 - b) Emprosthocentra (Stechende, als: Stechmücke, Viehbremse u. s. w.).

B. Pterota simul et Aptera (Geflügelte und Ungeflügelte zugleich).

- a) Myrmex (Formica Lin., Ameisen).
- b) Pygolampis (Lampyrus Lin., Leuchtende, z. B. Johanniskäfer, Leuchtkäfer).

C. Aptera (Ungeflügelte, als: Spinnen, Krebse, Vielfüßer, Asseln u. s. w.).

Obschon dieses System mehr ein künstliches ist, so setzt es doch schon einige, nicht unbedeutende Kenntnisse voraus, die dieser große Philosoph von den Insekten gehabt haben muß, da selbst einige seiner Ordnungen, wie z. B. die Coleoptera, Astomata, Psyche und Diptera, noch jetzt, wenn auch unter andern Namen, bestehen.

Von Aristoteles bis auf Plinius verflossen beinahe 400 Jahre, ohne daß einige Fortschritte in der Entomologie gemacht wurden. Plinius erwähnt zwar, daß Apollodorus der erste Monograph der Kerfe ge-

*) Nach Kirby und Spencer's Einleitung in die Entomologie, 4. Bd. S. 441.

wesen sein soll. Plinius, obschon er das Studium derselben mit vieler Beredsamkeit in Schutz nimmt, scheint ihnen dennoch keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt zu haben.

So vergingen von Plinius an abermals beinahe 1200 Jahre, ohne daß überhaupt in der Naturgeschichte etwas Erhebliches geleistet worden wäre. — Erst in der Mitte des 13ten Jahrhunderts widmete Albertus Magnus einen Band seines großen Werkes, der Naturgeschichte, worin er alle Insekten mit Ausnahme der Krustaceen: Annulosa, auch Würmer nennt, und die Schmetterlinge als fliegende Würmer beschreibt *). — Gegen Ende des 15ten Jahrhunderts versuchte Ulysses Aldrovandus **) die Insekten nach ihrem Aufenthaltsorte in ein System zu bringen; indem er sie zuerst in zwei Haupt-Abtheilungen brachte, je nachdem sie auf und in der Erde oder im Wasser leben; diese dann wieder nach dem Vorhandenseyn oder Fehlen der Flügel und nach der Zahl der Füße in Unterabtheilungen trennend.

Obschon nach der Erfindung der Buchdruckerkunst die Liebe zu den Wissenschaften wieder erwachte und auch der Naturgeschichte mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, so waren dennoch die Leistungen in ihrem Gebiet überhaupt und insbesondere auch in der Entomologie nur höchst unbedeutend, und einige in dieser Zeit aufgestellten Kerfsysteme verdienen keine Erwähnung.

Erst gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts verbreiteten zwei große Männer — Swammerdam ***), und Ray — ein neues Licht in der Entomologie. Besonders gebührt ersterem die Ehre, daß er zuerst die Metamorphose der Insekten zur Basis seines Systems, (welches darum das metamorphotische genannt wird,) annahm, und so den Weg zu einem natürlichen Systeme bahnte. Er theilte die Insekten in 4 Klassen.

*) Kirby und Spencer's Einleitung in die Entomologie. 4. Bd. S. 445.

**) Dessen Werk 1618 in Folio erschien und sich in der Stadtbibliothek zu Riga befindet.

***) Johannes Swammerdamii Historia Insectorum etc. 1685.

- I. Kl. Metamorphosis completa. (Verwandlung vollständig) — ein Theil der Aptera Lin.
- II. Kl. Metamorphosis semicompleta (Verwandlung halbvollständig) — Orthoptera, Hemiptera, Libellulina, Ephemera, oder Grillen, Heuschrecken, Wasserjungfern, Eintagsfliegen u. s. w.
- III. Kl. Metamorphosis:
 1. incompleta (Verwandlung unvollständig) — Coleoptera, Hymenoptera, ein Theil der Neuroptera und Diptera, oder Käfer, Wespen, Bienen, Phryganeen und Zweiflügler;
 2. obtecta (Verwandlung verdeckt) — Lepidoptera oder Schmetterlinge.
- IV. Kl. Metamorphosis coarctata (Verwandlung gedrängt) — der größte Theil der Dipteren — Zweiflügler.

Ray theilte sie in mehrere Zünfte, von denen die meisten natürliche, viele aber auch nur künstliche Gruppen bilden. Da diese Eintheilung aber dem vorliegenden Zweck nicht entspricht, so übergehe ich sie ebenfalls.

Dieses metamorphotische System gab nun einen Leitfaden, um sich immer mehr einem natürlichen Systeme zu nähern.

Dr. Martin Lister*), ein Zeitgenosse und Mitarbeiter von Ray, kann als der erste angesehen werden, der das Segeln einiger Spinnen in der Luft beschrieb, welches jedoch schon dem Hesiod kein Geheimniß gewesen seyn muß, da derselbe die Spinnen durch das Beiwort: luftfliegend auszeichnet.

Leeuwenhoek und Hooke, beide eigentlich Mikroskopisten, ließen auch die Kerfe nicht unbeachtet. Ersterer machte die merkwürdige Entdeckung, daß der Floh zu denjenigen Kerfen gehöre, die einer Verwandlung unterworfen sind.

Um diese Zeit erschien auch das schöne Werk: „Darstellung der Metamorphose Surinamscher Schmetterlinge, von der Frau Merian.“

Die Entomologie wurde nun mit mehr Eifer und

*) Martini Lister e Societate Regia Londini, *Historiae animalium Angliae, tres Tractatus, unus de Araneis etc.* 1678. — auch in der Rig. Stadt-Bibliothek befindlich.

Fleiß studirt, besonders fand sie in England viele Verehrer.

Das 18te Jahrhundert erzeugte mehrere große Männer, die für die gesammte Naturgeschichte überhaupt, insbesondere aber außerordentlich viel für die Entomologie thaten.

Von Linné, dem großen schwedischen Naturforscher, erschien 1735 die erste Ausgabe seines „Systema naturae“ in 14 Folioseiten, worin er die Gegenstände der drei Naturreiche nach seiner eigenen Ansicht ordnete. Dieser erste Versuch war zwar noch höchst unvollkommen, wurde aber durch seine späteren Arbeiten sehr verbessert.

Sein Insektensystem gründete er hauptsächlich auf das Daseyn und den Mangel der Flugorgane, daher es auch das Flügelsystem genannt wird. Es ist folgendes. Insekten mit:

A. vier Flügeln.

I. Die oberen:

a) krustenartig mit gerader Nath (Coleoptera) Käfer. 1. Ord.

b) halbkrustenartig, aufliegend. (Hemiptera, Orthoptera) Wanzen, Heuschrecken. 2. Ord.

II. Alle Flügel:

a) ziegelartig mit Schuppen bedeckt. (Lepidoptera) Schmetterlinge. 3. Ord.

b) häutig. After:

unbewaffnet. (Neuroptera) Netzflügler. 4. Ord.

mit einem Stachel. (Hymenoptera) Wespen u. s. w. 5. Ord.

B. mit zwei Schwingkölbchen an Stelle der Hinterflügel. (Diptera) Zweiflügler. 6. Ord.

C. ohne Flügel und Flügeldecken oder ungeflügelte. (Aptera) Spinnen, Krebse, Asseln u. s. w. 7. Ord.

Ob nun gleich die meisten dieser Ordnungen, mit Ausnahme der Aptera, den ihnen gegebenen Character verdienen; so war das vorliegende System doch mehr ein rein künstliches, da es nur auf die An- und Abwesenheit eines einzigen Organs begründet ist und konnte mithin zu keinem natürlichen System führen.

De Geer, ein Zeitgenosse Linné's und einer der vorzüglichsten Entomologen seines Zeitalters, war nicht nur Systematiker und Anatom, sondern auch Physiolog,

und beobachtete die Kerfe so wohl in ihren früheren oder ersten Zuständen, als auch in ihrem Haushalt und ihrer Lebensweise sehr genau. Seine „Mémoires, pour servir à l'Histoire des Insectes“ in 7 Bänden, von W. E. Goeze aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt (1776), sind wegen der vielen darin enthaltenen schätzenswerthen Beobachtungen ein ganz vortreffliches Werk, das immer seinen Werth behalten wird. Dieser ausgezeichnete Entomolog nahm bei seiner Eintheilung der Insekten aufser den Flugorganen auch noch die Fresswerkzeuge mit zu Hülfe, daher sein System hier angeführt zu werden verdient.

Die Kerfe zerfallen nach ihm in

A. Mit Flügeln.

I. Vier Flügel ohne Decken.

- 1) Flügel mit Schuppen bedeckt; Zunge spiralförmig. Lepidoptera.
- 2) Flügel häutig und nackt; Mund ohne Zähne oder Zunge. Trichoptera et Ephemera.
- 3) Flügel häutig, gleich und netzartig; Mund mit Zähnen. Neuroptera.
- 4) Flügel häutig, ungleich, meist mit Längsadern; Mund mit Zähnen; ein Stachel oder Bohrer beim Weibchen. Hymenoptera.
- 5) Flügel häutig; Zunge unter die Brust gebogen. Homoptera.

II. Mit zwei Flügeln und zwei Decken.

- 6) Flügeldecken halblederig und halbhäutig, gekreuzt; ein Paar häutige Flügel; Zunge unter die Brust gebogen. Hemiptera.
- 7) Flügeldecken lederig oder halbkrustenartig, flügelartig; ein Paar häutige Flügel; Mund mit Zähnen. Orthoptera.
- 8) Flügeldecken hart und krustenartig; ein Paar häutige Flügel; Mund mit Zähnen. Coleoptera.

III. Mit zwei Flügeln ohne Decken.

- 9) Ein Paar häutige Flügel; ein Paar Schwingkölbchen; Mund mit einer Zunge ohne Zähne. Diptera.
- 10) Ein Paar häutige Flügel; keine Schwingkölbchen; Zunge oder Zähne beim Männchen;

keine Flügel, aber eine Zunge an der Brust des Weibchens. Coccus (Schildläuse).

B. Ohne Flügel.

IV. Mit Metamorphose.

- 11) Keine Flügel; sechs Füße; Mund mit einer Zunge. Aphaniptera (Floh).

V. Ohne Metamorphose.

- 12) Keine Flügel; sechs Füße; Kopf und Brust getrennt. Aptera hexapoda, Chermes, Psocus.

- 13) Keine Flügel; acht oder zehn Füße; Kopf mit der Brust verbunden. Aptera octopoda, Arachnida, Crustacea.

- 14) Keine Flügel; 14 oder mehr Füße; Kopf von der Brust getrennt. Aptera polypoda, Crustacea.

Auch A. Joh. Rösel und Bonnet haben sich beide, zwar nicht als Systematiker, wohl aber als sehr genaue Beobachter der Kerfe in ihren verschiedenen Lebensperioden verdient gemacht. Rösel's Abbildungen sind meist der Natur getreu gegeben. Nicht weniger Verdienste hat sich Reaumur in seiner „L'Histoire abrégée des Insectes“ *), um die Entomologie erworben, und Lyonet hat sich durch die Anatomie der Raupe des Weidenbohrers (Cossus) unsterblich gemacht. — Sepp beschrieb in seinem Werke: „Niederländische Insekten“ viele Schmetterlinge in ihrer Entwicklung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt aufs genaueste. Seine Abbildungen der Falter sollen unnachahmlich seyn.

Joh. Christ. Fabricius, ein Schüler Linné's, versuchte, da die Zähne bei den Wirbelthieren als Unterscheidungscharakter der Gruppen sehr glücklich angewandt worden waren, die Fresswerkzeuge der Insekten in derselben Art einzig und allein zur Basis eines neu aufzustellenden Systems zu benutzen, und wurde so der Schöpfer des Kiefer-Systems, welches hier folgt:

I. Kl. Eleutherata (Coleoptera Lin.). Unterkiefer nackend, frei, mit Palpen.

II. Kl. Ulonata (Orthoptera Oliv.). Unterkiefer durch einen stumpfen Helm oder Lappen bedeckt.

III. Kl. Synistata (Neuroptera Lin., mit Ausschluss

*) befindet sich in der Stadt-Bibliothek zu Riga.

- der Libellulina und Aufnahme von Termes Lin. und Thysanura Latr.). Unterkiefer am Grunde knieförmig und mit der Unterlippe verwachsen.
- IV. Kl. Piezata (Hymenoptera Lin.). Unterkiefer hornig, zusammengedrückt, oft verlängert.
- V. Kl. Odonata (Libellulina). Unterkiefer hornig, gezähnt, zwei Palpen.
- VI. Kl. Mitozata (Myriapoda Leach.). Unterkiefer hornig, gewölbt, ohne Palpen.
- VII. Kl. Unogata (Arachnida pulmonaria *) Latr.). Unterkiefer hornig, mit einer Klaue bewaffnet.
- VIII. Kl. Polygonata (Crustacea isopoda et branchiopoda **) Latr.). Meist sechs Palpen, viele Unterkiefern innerhalb der Unterlippe.
- IX. Kl. Kleistognatha (Crustacea decapoda brachyura ***) Latr.). Viele Unterkiefern ohne Unterlippe schließsen den Mund.
- X. Kl. Exochinata (Crustacea decapoda macroura Latr., Krebse.) Viele Unterkiefern ohne Unterlippe, von Palpen bedeckt.
- XI. Kl. Glossata (Lepidoptera Lin.). Mund mit einer Spiralzunge zwischen umgeschlagenen Palpen.
- XII. Kl. Ryngota (Hemiptera Lin.). Mund mit einem Rüssel, und dieser in gegliederter Scheide.
- XIII. Kl. Antliata (Diptera Lin.). Mund mit einem Schöpfer (Haustellum) ohne Gelenke.

So viel diese Methode auch zur Anwendung für Laien gegen sich hat, indem die Untersuchung der Mundtheile, besonders bei sehr kleinen Kerfen, mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist, und oft ohne Zerlegung und Zerstörung des Individuums nicht möglich ist, daher den bloßen Liebhaber der Kerfkunde eher abschrecken als ermuntern könnte; so hat sie doch auch in mancher Hinsicht wieder viel für sich, indem sie bei gehöriger Anwendung gerade den rechten Weg führt, die Gruppen mit mehr Sicherheit zu bestimmen; denn es ist nicht zu leugnen, daß die Frefswerkzeuge mit

*) Spinnen, welche unten am Bauche Lungensäcke haben, die äußerlich durch zwei Oeffnungen (Stigmata) angedeutet sind.

**) Asseln und Kiefersfüße.

***) Zehnfüßige Krustaceen; oder kurzgeschwänzte Krabben.

dem Haushalte und den Verrichtungen der Kerfe im genauesten Zusammenhange stehen, und da wo sich wesentliche Verschiedenheiten bei ihnen zeigen, auch einen entsprechenden Unterschied im Charakter und Aufenthalt andeuten.

Im Jahr 1796 erschien Latreille's Werk: „*Précis des caractères generiques des Insectes*“, in welchem er, alle früheren künstlichen Systeme unberücksichtigt lassend, ein System auf natürlichen Grundlagen zu errichten strebte. Er vereinigte zu diesem Zwecke das Linné'sche und Fabricius'sche, indem er die Frefswerkzeuge mit den Flug- und Bewegungsorganen und noch anderen äufseren Characteren vereinigt zur Basis des seinigen legte, und so der Gründer des eclecticischen Systems ward. Die Insekten Linné's zerfallen nach ihm in drei Klassen.

1) Crustaceen, 2) Arachniden und 3) Insekten
oder Kerfe,
welche der 2., 3. und 4. Klasse der Gliederthiere nach Cuvier's Eintheilung gleich sind. Die Insekten oder eigentlichen Kerfe theilt er in folgende Ordnungen:

1. Myriapoda (Vielfüfser, z. B. Julen, Scolopendern).
2. Thysanura (Schnittler, z. B. Zuckergast).
3. Parasita (Schmarotzer, z. B. Thier- und Pflanzenzöläuse).
4. Suctoria (Sauger, z. B. Floh).
5. Coleoptera (Deckflügler, Käfer).
6. Orthoptera (Geradflügler, z. B. Schaben, Grillen, Heuschrecken u. s. w.).
7. Hemiptera (Halbflügler, z. B. Wanzen).
8. Neuroptera (Netzflügler, z. B. Libellen, Ephemeren, Florfliegen etc.).
9. Hymenoptera (Hautflügler, z. B. Wespen, Bienen).
10. Lepidoptera (Schuppenflügler, z. B. Schmetterlinge).
11. Rhaphiptera (Stylops und Xenos Kirby, sehr kleine, besonders auf Bienen lebende Thierchen).
12. Diptera (Zweiflügler, z. B. Fliegen, Mücken).

Jede dieser Ordnungen zerfällt wieder in Sectionen, Familien, Gruppen und Gattungen. Dieses eclecticische System wurde von dem gröfseren Theil der Entomolo-

gen angenommen und ist noch jetzt mit einigen geringen Abänderungen das am meisten gebräuchlichste.

Zwei Jahre später gab der gelehrte Schweizer Entomolog Clairville ebenfalls eine analytische Tabelle über die Kerfe heraus, die jedoch mit Ausnahme der Namenveränderung keine wesentliche Verschiedenheit von den früheren Systemen darbietet.

Dr. Leach theilte die Insekten Linné's, mit Ausschluss der Krustaceen ebenfalls in 3 Klassen:

1. Myriapoda,
2. Arachnides,
3. Insecta,

und letztere wieder in 2 Abtheilungen und in 16 Ordnungen.

A. Ametabolia (Verwandlung unvollständig).

1. Thysanura.
2. Anoplura od. Mallophaga Nitsch.

B. Metabolia (Verwandlung vollständig).

3. Coleoptera.
4. Dermaptera.
5. Orthoptera.
6. Dictyoptera.
7. Hemiptera.
8. Omoptera.
9. Aptera.
10. Lepidoptera.
11. Trichoptera.
12. Neuroptera.
13. Rhipiptera.
14. Hymenoptera.
15. Diptera.
16. Omalopectera.

Mac Leay theilt das ganze Thierreich in fünf Unterreiche:

- I. Acrita (Sinnlose, als: Infusorien, Polypen, Entozoen u. s. w.)
- II. Radiata (Räderthiere, als: Medusen, Seesterne, Seeigel u. s. w.).
- III. Annulosa (Ringelthiere, als: Crustaceen, Arachniten und Insekten).
- IV. Vertebrata (Wirbelthiere).
- V. Mollusca (Weichthiere, als: Schnecken, Muscheln u. s. w.)

Jedes dieser Unterreiche zerfällt wieder in 5 Abtheilungen, z. B. die Annulosa in

1. Crustacea (Krustenthiere).
2. Arachnita (Spinnenartige Thiere).
3. Ametabola (mit unvollkommener Verwandlung).
4. Mandibulata (Mund mit Kauwerkzeugen).
5. Haustellata (mit Saugwerkzeugen versehen).

Auch die folgenden Unterabtheilungen werden nach der Fünffzahl gebildet, wovon das ganze System den Namen des Quinarsystems erhalten hat. So sinnreich es auch seyn mag, so hat es sich doch keine Geltung verschaffen können und deshalb kann es hier übergangen werden.

Kirby u. Spencer nehmen folgende Eintheilung an.

A. Mund vollkommen, d. h. in ihm kommen alle gewöhnliche Frefswerkzeuge vor.

I. Metamorphose unvollständig (incompleta).

1. Vier Flügel; die oberen hornig oder lederig, ohne Adern, die unteren häutig, längs- u. quergefaltet; Geäder einfach. — Coleoptera.
2. Alle Flügel häutig; Geäder maschenförmig; Frefswerkzeuge meist nicht zum Kauen gebraucht. — Hymenoptera.

II. Metamorphose halbunvollständig (subincompleta).

3. Vier Flügel; Flügeldecken unächt, gedreht und hängend am vorderen Fuß; die unteren längsgefaltet, fast den Quadranten eines Kreises bildend; Geäder einfach. — Strepsiptera (Rhipiptera Latr.).

III. Metamorphose halbvollständig (semicompleta).

4. Vier Flügel; Flügeldecken lederig ohne Adern, Unterflügel quer- u. längsgefaltet; Geäder strahlig. — Dermoptera.
5. Oberflügel pergamentartig mit netzförmigen Adern, mehr oder weniger aufliegend. Unterflügel groß, längsgefaltet; Geäder netzförmig. — Orthoptera.

IV. Metamorphose verschieden. Larve sechsfüßig.

6. Meist vier Flügel; Geäder netzförmig in zahlreichen Maschen. — Neuroptera.

B. Mund unvollkommen, d. h. in ihm kommen nicht alle Frefswerkzeuge vor.

V. Metamorphose unvollständig.

7. Vier Flügel; die oberen meist behaart; die unteren groß, gefaltet; Geäder verzweigt; Mund ohne Oberkiefer. — Trichoptera.

VI. Metamorphose halbvollständig.

8. Vier Flügel; die oberen halb lederig, halb häutig. Mund mit einem Rüssel. — Hemiptera.

VII. Metamorphose bedeckt (obtecta).

Vier Flügel, mit Schuppen bedeckt; Geäder

verzweigt. Mund mit einer Pumpe. — Lepidoptera.

VIII. Metamorphose gedrängt (coarctata).

Zwei Flügel; an Stelle der hinteren zwei Schwingkölbchen; Geäder verschieden; Mund mit einem Saugrüssel. — Diptera.

X. Ungeflügelte. — Aptera.

a) Metamorphose vollständig.

α. Mund vollkommen, oder mit einem Rüssel.

* Sechs Füße in allen Zuständen. — Hexapoda.

β. Mund verschieden.

* Meist acht Füße. — Octopoda. (Acarus et Phalangium Lin.)

IX. Metamorphose unvollständig.

Ohne Flügel; Leib zusammengedrückt; Mund mit einem Rüssel. — Aphaniptera (Floh).

b) Metamorphose halbvollständig.

α. Mund vollkommen. Leib aus vielen Ringeln bestehend.

* Sechs Füße an der Brust und viele am Bauche. — Polypoda.

Diese Ordnungen folgen jedoch so aufeinander:

1. Coleoptera, Deckflügler — (Käfer).
2. Strepsiptera, Drehflügler — (Xenos u. Stylops, Kirby).
3. Dermaptera, Fächerflügler — (Ohrwürmer).
4. Orthoptera, Gradflügler — (Schaben, Heuschrecken, Mantis u. s. w.).
5. Hemiptera, Halbflügler — (Wanzen, Cicaden, Schildläuse u. s. w.).
6. Trichoptera, Haarflügler — (Wasserfalter, Phrygan.).
7. Lepidoptera, Schuppenflügler — (Schmetterlinge).
8. Neuroptera, Netzflügler — (Wasserjungfern, Ameisenlöwe, Tagfliegen).
9. Hymenoptera, Hautflügler — (Bienen, Wespen u. s. w.).
10. Diptera, Zweiflügler — (Mücken, Fliegen u. s. w.).
11. Aphaniptera, Sauger — (Floh).
12. Aptera, Flügellose — (Milben, Läuse u. s. w., Vielfüßer).

Nach Burmeister's *) Ansicht würde das Thierreich nach den drei Hauptentwickelungsstufen, in wel-

*) Handbuch der Entomologie von Hermann Burmeister, 2. Band. 1835.

chen die Haupttheile des Leibes nacheinander als selbstständige Gebilde hervortreten und gleichsam den Character der Stufen abgeben, auch in drei Unterreiche zerfallen.

I. In Rumpf- oder Bauchthiere (Gastrozoa). Thiere, welche nur einen Rumpf besitzen und wo der Bauch der überwiegendste Theil ist.

II. In Gliedmaßen- oder Gliederthiere (Arthrozoa). Thiere, bei denen mehr oder weniger ausgebildete äussere Bewegungsorgane vorkommen, mittelst deren sie sich nach Willkühr frei bewegen können.

III. In Kopf-, Rückgrat- oder Knochenthiere (Vertebrata s. Osteozoa). Thiere, in deren vollständigem Kopfe alle ihm eigenthümlichen Sinnesorgane vereint in den dazu bestimmten Organen niedergelegt sind.

Die Gliederthiere (Arthrozoa) bringt er, nach den immer höher steigenden Ausbildungsstufen in 4 Abtheilungen.

- 1) Wassergliederthiere oder Würmer;
- 2) Crustaceen;
- 3) Erdgliederthiere (Arachnoiden u. Myriopoden);
- 4) Luftgliederthiere oder Kerfe;

welche den, von Cuvier in seiner dritten Abtheilung des gesammten Thierreichs (*Animalia articulata*) angenommenen Klassen entsprechen.

Bei den Luftgliederthieren oder Kerfen, welche während ihrer Lebensdauer mehrere Entwicklungsstufen durchzugehen haben, ehe sie als vollkommenes Kerf erscheinen, und in ihren früheren Lebenszuständen gewissermaßen nur die Formen der niederen Gliederthiere wiederholen, also in einer mehr oder weniger abweichenden Form gegen die ihrer letzten Lebensperiode erscheinen, nimmt er vier Verhältnisse in der Organisation derselben an, welche sie von den übrigen Gliederthieren trennen und zu einer eigenen Klasse erheben.

- 1) Das feststehende Verhältniß in der Zahl und dem Bau der Füße.
- 2) Die Anwesenheit neuer Bewegungsorgane, der Flügel.
- 3) Das eigenthümliche Entwicklungs- oder Verwandungsverhältniß.
- 4) Das schwankende Verhältniß der Mundtheile.

Das erste Verhältniß ist insofern feststehend, als alle Kerfe ohne Ausnahme nicht mehr und nicht weni-

ger als sechs Beine haben und nur die Gliederzahl des Fusses (tarsus) nicht bei allen gleich ist.

Das zweite Verhältniß erleidet schon einige Abweichungen wie folget:

I. Aptera (Ungeflügelte).

II. Ptilota (Ge Flügelte).

a) Bipennia (mit zwei Flügeln).

b) Quadripennia (mit vier Flügeln).

* Homoptera (Flügel von gleichem Bau und gleicher Gröfse).

** Heteroptera (Flügel unter sich verschieden).

Beim dritten Verhältniß kommen ähnliche Abweichungen in Hinsicht der Verwandlung und Bildung der Larven vor, diese sind:

I. Ametabola (Keine vollständige Verwandlung). Die Larve, Puppe und das vollkommene Kerf haben eine äußere Aehnlichkeit, und die Verwandlung besteht nur in der alleinigen und allmählichen Ausbildung der Flugorgane.

II. Metabola (Verwandlung mehr oder weniger vollständig). Die Larve, Puppe und das Imago oder vollkommene Kerf sind sich nicht ähnlich. Der Puppenzustand ist lethargisch, d. h. das Thier nimmt während desselben keine Nahrung zu sich.

Die Larven sind verschieden:

a) Larva apoda acephala (die Larven sind kopf- und fußlos).

b) Larva apoda cephalica (die Larven haben einen Kopf aber keine Füße).

c) Larva cephalica pedata (die Larven haben einen Kopf und mehr oder weniger Füße).

Das vierte Verhältniß gestattet nur zwei Abweichungen in Betreff der Mundtheile:

I. Haustellata (Mundtheile zum Saugen eingerichtet).

II. Mandibulata (Mundtheile zum Beißen und zum Theil zum Kauen geschickt).

Aus diesen angeführten Verhältnissen ergibt sich nun folgendes Kerf-System, welches ich hier größtentheils, nach Herrn Burmeister's Handbuch, wörtlich wiedergebe:

I. Hemimetabola (Insecta ametabola Leach.).

Kerfe mit homonomen Verwandlungsstufen, welche daher eine äußere Aehnlichkeit in allen Lebensstadien

besitzen und während der vorletzten Periode, im Puppenalter, gewöhnlich nicht lethargisch werden, sondern eben so munter herumlaufen wie sonst. Alle Geflügelten haben einen netzförmigen Typus der Adern. Sie bilden zwei natürliche Ordnungen.

A. Haustellata. Ihre Mundtheile eignen sich blofs zum Saugen und bilden einen zusammengesetzten Schnabel, in dem die borstenförmigen, tasterlosen Kiefern liegen. Flügel theils homonom, theils heteronom.

I. Ord. Rhynchota. Schnabelkerfe. (Hierher gehören Läuse, Scharlach- und Pflanzenläuse, Cicaden oder Zirpen, Leuchtzirpen, Singzirpen und alle wanzenartigen Insekten.)

B. Mandibulata. Jeder Mundtheil ist ein für sich bestehendes, selbstständig wirkendes Organ, von denen nur Unterkiefer und Unterlippe mehr oder weniger am Grunde verbunden sind. Diese beiden haben fast immer Taster. Flügel, theils homonom (vulgo Neuroptera), theils heteronom (vulgo Orthoptera).

II. Ord. Gymnognatha. Kaukerfe. (Hierher gehören Blasenfüsse (Tubulifera), Pelzfresser (Mallophaga), Lappenschwänze (Thysanura), Kakerlaken (Blattina), Heuschrecken (Accidiodea et Locustina), Ohrwürmer (Forficula), Hafte (Ephemerina), Wasserjungfern (Libellulina), Wasserfalter (Trichoptera), Florfliegen (Hemerobius) u. s. w.

II. Holometabola (Insecta metabola Leach.)

Kerfe mit heteronomen Verwandlungsstufen, die in ihren verschiedenen Lebensstufen sich nicht gleichen, im Larvenalter einen homonomen Typus zeigen und erst im reifen Lebensalter einen heteronomen Typus annehmen. Alle haben lethargische, keine Nahrung zu sich nehmende Puppen, die auch nur höchst selten sich bewegen. Die Geflügelten haben nie einen netzförmigen, sondern immer einen einfach ästigen Typus der Flügeladern und stets sehr wenig Zellen.

A. Homoptera. Mit homonomen Typus der allermeist nur in der Gröfse differenten Flügel, und vorzugsweise saugenden Mundtheilen. Bei allen sind die Brustkastenringe zu einem Ganzen verbunden und die Hauptbewegung des Rumpfes liegt auf der Grenze von Metathorax und Abdomen oder Hinterleib. Ihre Flü-

gel haben fast immer ein Haarkleid; ihre Füße fünf Glieder.

- a) Mit zwei Flügeln, insofern noch die beiden hinteren zu unscheinbaren Schwingkolben verkümmert sind. Das Saugorgan ist die Unterlippe, in welcher die borstenförmigen Kiefern liegen.

(Schluß folgt in Bog. 4.)

Neuaufgenommene Mitglieder des Vereins.

Dahlwitz, Alex. Gustav, Pharmaceut — Riga.

Grundt, Fr. N., Apotheker — Bauske.

Schnakenburg, Friedr. Wilh., Dr. — Riga.

Schultz, Heinrich, Stud. med. — Dorpat.


Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 16.)

9. 2 Bände und 1 Heft von Herrn Ehrenbürger Zigra.
10. 5 Bände von Herrn Dr. Deeters.
11. 6 Thiere aus Westindien von Herrn Capitain v. Cammenga.
12. Von Herrn Apothekergehilfen Niederlau: 4 einheimische Amphibien und 1 Fledermaus.
13. Von Hrn. Gimmerthal: 2 einheimische Schlangen.
14. Von Herrn Dr. Müller: 1 einheimische Schlange.

Notiz.

Herr Funk, ein geschickter Ausstopfer von Vögeln und zugleich Jäger, hat sich erboten, dem Verein frische Vögel aus Livland und der Insel Oesel, wo er sich in diesem Sommer einige Zeit lang aufhalten wird, zu liefern. Das Directorium hat Herrn Funk autorisirt eine Anzahl Vögel bis zum Betrage von 40 Rbl. S. unter den ihm gestellten Bedingungen zuzurichten. — Die Transportkosten zahlt der Verein ausserdem.

 Aus Mangel an Raum folgt die S. 31. erwähnte Abhandlung von Heugel im 4. Bogen.

Der Druck wird gestattet. Riga, am 4. Sept. 1845.

Dr. C. E. Napiersky, Censor.

Wissenschaftliches.

Kurze Geschichte der Entomologie und Angabe der vorzüglichsten älteren und neueren

Kerfsysteme,

von

B. A. Gimmerthal.

(S c h l u f s.)

III. Ord. Antliata Fab. (Diptera Linn.) Fliegen.
(Hierher gehören die zweiflügelichen Kerfe, als: Mücken,
Schnaken, Fliegen u. s. w.)

b) Mit vier Flügeln, von denen jedoch die hinteren
stets kleiner sind und an der Flugbewegung der
vorderen bloßen Antheil nehmen durch Befesti-
gung an ihnen.

Diese Flügel sind:

α. von einfachen Haaren bedeckt. Ihr Saugorgan
ist die Zunge, welche die lederartigen Unter-
kiefer in der Ruhe umschließen.

IV. Ord. Piezata Fab. (Hymenoptera Linn.)
Immen. (Hierher gehören alle Wespenarten, Ichneu-
moniden oder Schlupfwespen, Bienen, Hummeln u. s. w.)

β. Von schuppenartigen Haaren bedeckt. Ihr Saug-
organ besteht aus dem spiralig aufröhlbaren Un-
terkiefer, welchen die langen Lippentaster ein-
schließen.

V. Ord. Glossata Fab. (Lepidoptera Linn.)
Falter.

B. Heteroptera. Mit heteronomen Typus der
Flügel; indem die vorderen hornige Deckschilde sind,
welche an der eigentlichen Flugbewegung keinen Theil
nehmen; die hinteren aber große häutige, viel längere
Flugorgane darstellen, welche allein das Fliegen be-
werkstelligen. Bei allen liegt die Hauptbewegungsstelle
des Rumpfes zwischen Pro- und Mesothorax, indem

dieser und der Metathorax mit dem Hinterleibe innig verbunden ist. Der Typus ihrer Mundtheile ist beißend, und die Zahl ihrer Fußglieder schwankend. Ihre Flügel sind aller Haarbekleidung beraubt.

VI. Ord. Eleutherata Fab. (Coleoptera Linn.)
Käfer.

Betrachten wir nun
das metamorphotische System von Swammerdam,
das Flügelsystem von Linné,
das Kiefersystem von Fabricius,
das eclectische System von Latreille,
so finden wir in diesen die 4 Verhältnisse der Organisation (mit einigen Ausnahmen bei den Apterä), welche Burmeister als Basis seines hier aufgeführten Kerfsystemes annimmt.

Bei Anordnung einer Kerfsammlung dürfte das System von Latreille, mit Ausschluss der Myriapoden, welche wohl besser ihren Platz in der dritten Classe der Gliederthiere oder den Arachniden, und zwar in der zweiten Familie oder denen, welche durch Tracheen athmen, finden, und mit Beibehaltung der dort angeführten Namen der Ordnungen, als das allgemein bekannteste zu empfehlen seyn.

Ueber die botanische Untersuchung und Bestimmung der Weidenarten

von

Apotheker Heugel.

(Vorgetragen am 4. Julius 1845.)

Zur Unterscheidung der Plauzen gelangt man auf zweifachem Wege, durch den methodischen, d. h. durch eine genaue Untersuchung aller ihrer Theile und Organe, oder durch den empirischen, d. h. durch eine, vom öftern Betrachten der Pflanzen selbst oder eines Bildes derselben erlangte Kenntniss ihres äußern Habitus. Die letztere, nämlich die empirische Kenntniss,

st zwar ein Unterstützungsmittel der methodischen, kann sie aber nie ersetzen. Deshalb ist die Untersuchung aller einzelnen Organe an lebenden oder gut getrockneten Pflanzen das sicherste Mittel, sie genau zu erkennen. „Herbarium“ — sagt schon Linné, „praestat omni icone.“ —

Der wissenschaftliche Botaniker hält sich bei der Untersuchung und Bestimmung von Pflanzen vorzüglich an die Beschreibungen derselben, die von zuverlässigen Autoren entworfen sind. Mit den zunehmenden Entdeckungen in der Pflanzenwelt wird die Aufstellung fester Charactere für Familien, Gattungen und Arten immer schwieriger, und mit den kurzen Linnéischen Diagnosen reicht man jetzt nicht immer aus. — So schwierig es auch auf den ersten Anblick erscheinen mag, die zahlreichen und oft einander sehr ähnlichen Arten einer daran reichen Gattung, wie es auch die der Weiden ist, zu unterscheiden, so ist es doch durch das genaue Studium der Fortpflanzungsorgane möglich. — Es soll im Folgenden die Methode auseinandergesetzt werden, die man zur Unterscheidung der Salixarten anwendet *).

Die Gattung *Salix* L. bildet bekanntlich mit der Gattung *Populus* L. eine sehr natürliche Gruppe des Pflanzenreichs, welche von De Candolle, Reichenbach und Jussieu als Unterabtheilung der Familie der Kätzchenblüthler, Amentaceae, von andern Autoren (Richard) aber als eigene Familie, die der Salicineen aufgestellt werden, welche sich durch die in Kätzchen gestellten, diöcischen, von einer Schuppe und honigabsondernden Anschwellung, die De Candolle als verkümmertes Perigonium betrachtet, begleiteten nackten Blüthen auszeichnet, deren männliche aus 2—20 freien oder monadelphischen Staubgefäßen, die weiblichen aus einem verlängerten, in einen, in zwei, oft wieder gespaltene Narben ge-

*) Der nun folgende Theil der Arbeit des Herrn Verfassers, die als eine treffliche Einleitung zu einer künftigen Monographie *Salicum* gelten kann, ist ganz ohne Abkürzung mitgetheilt. Eine solche Monographie wäre um so mehr zu wünschen, da die *Salices* gewifs fast alle innerhalb der Grenzen unseres großen Vaterlandes vorkommen, das Genus also recht eigentlich der Flora rossica angehört.

D. Red.

theilten Griffel auslaufenden Fruchtknoten bestehen, der sich in 2 Carpellarblätter bei der Reife theilt und viele mit seidenartigen oder wolligen langen Haaren am Grunde umgebene Saamen enthält.

Die Gattung *Salix* unterscheidet sich von der Gattung *Populus* vorzüglich durch die Gestalt des sogenannten Perigoniums oder Nektariums, welches bei ersterer die Form einer einfachen oder auch doppelten, mehr oder weniger verlängerten Drüse, bei letzterer die Form eines kleinen, die Blüthe umgebenden Becherchens besitzt; dann: durch die Schuppen, welche bei *Populus* zerschlitzt sind, wie auch hier die Zahl der Staubgefäße gröfser ist (von 6—20); bei *Salix* dagegen mehrentheils nur 2, seltener 3, 4, 6, höchstens bis 10 (bei nur einer Art) angetroffen werden.

Zur Unterscheidung der zahlreichen Arten der Gattung *Salix* mufs man in ein genaueres Studium aller dieser verschiedenen, hier genannten Organe eingehen.

1) Die Staubgefäfsse.

Da die Zahl derselben bei den meisten Weidenarten 2 beträgt, und nur bei 3 Arten durch theilweise oder gänzliche Verwachsung der Staubfäden ein einzelnes erscheint (*Salix rubra*, *purpurea*, *Pontederana* Willd.), ferner nur 2 Arten mit 3 Staubgefäfsen (*S. amygdalina* L., *S. undulata* Ehrh.), 1 mit 4—5 (*Sal. cuspidata* Schulz) und eine andere Art mit 5—10 versehen ist (*S. pentandra* L.), so können die Staubgefäfsse überhaupt weniger zur Unterscheidung dienen, indem sie auch in ihrer Form, Farbe und sonstigen Beschaffenheit nur wenige Abänderungen darbieten. Hieher wären nur einige Arten zu zählen, bei denen die Staubbeutel beim Aufblühen röthlich und nach dem Verblühen schwarz erscheinen (*Sal. purpur.* L., *S. rubra* Huds., *S. Ponteder.*), indem sie bei den übrigen meist während ihrer ganzen Dauer gelb bleiben oder bei wenigen nur eine braune Farbe nach dem Verblühen annehmen. Dagegen bietet bei den bei weitem mehrsten Arten das weibliche Geschlechtsorgan die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, wie wir sehen werden.

2) Die Stempel.

Bei Betrachtung derselben hat man zu berücksichtigen, ob sie sitzend oder gestielt sind und von wel-

cher Länge im letzteren Falle das Stielchen ist, wobei man zur Vergleichung sehr passend sich der am Grunde derselben sitzenden Nektardrüsen bedient, indem das Stielchen des Stempels entweder kürzer als diese, oder 1 bis 6 mal so lang seyn kann. Auch sieht man, ob das Stielchen glatt oder behaart erscheint, und wenn es ganz fehlt, auf die Länge der Nektardrüse, wie sie sich zur Basis des Stempels, oder vielmehr dessen Fruchtknotens verhält. Ferner untersucht man die einzelnen Theile des Stempels, als a) den Fruchtknoten oder das Ovarium und sieht auf dessen Gestalt und äußere Beschaffenheit. Der Gestalt nach ist derselbe zwar immer länglich, von einer breiteren Basis ausgehend, aber entweder verläuft er gleichmäfsig abnehmend in seine Spitze, sich mehr oder weniger verlängernd, und erscheint bald eiförmig, bald conisch, bald lanzettlich; oder er ist an der Basis bauchig aufgetrieben, daselbst von eirunder oder länglicher Form, und sich dann plötzlich lanzettlich oder pfriemenförmig verdünnend, eine flaschenförmige Figur darstellend. Hinsichtlich der äußeren Beschaffenheit ist das Ovarium bald kahl, bald mehr oder weniger behaart, seidenartig oder filzig. Ein weiteres gutes Unterscheidungsmerkmal gewährt ferner auch b) der Griffel, der sich als fadenförmige Verlängerung an der Spitze des Fruchtknotens mehr oder weniger bemerklich macht, und nach seiner verschiedenen Länge als sehr kurz, mittelmäfsig oder verlängert bezeichnet wird, und in letzterem Falle gegen 2 Linien oder etwas mehr messen kann. Auch kommt die Dicke desselben in Betracht, so wie endlich c) die Narben, in welche der Griffel sich theilt, und deren stets 2 vorhanden sind. Dieselben sind der Gestalt nach kurz, eiförmig, stumpf, dicklich, länglich, verlängert, lanzettlich, linearisch oder fadenförmig, entweder ungetheilt oder nur ausgerandet, oder auch wieder mehr oder weniger tief zweispaltig, so wie der Richtung nach zuweilen horizontal ausgebreitet, oder auch mit den Spitzen gegen einander gebogen.

3) Die Kätzchenschuppen.

Auch diese müssen bei genauer Untersuchung berücksichtigt werden und geben nicht unwichtige Merkmale ab. Nur selten kommen sie unbehaart vor, sondern mehrentheils mit kürzeren oder längeren Haaren

entweder durchweg oder mehr am Rande oder der Spitze besetzt, und zuweilen dient auch die Länge der Haare, indem man sie mit der des Griffels oder mit der der Schuppen vergleicht, als Unterscheidungsmerkmal. Eigenthümlich aber ist, daß gewisse Weidenarten, und zwar die grössere Zahl, zweifarbige, nämlich an der Spitze dunkel oder schwarz gefärbte Schuppen, die man brandspitzig nennt, haben, während dieselben bei andern Arten einfarbig, gelbgrün oder gelbgrau sind. So fallen auch die Schuppen bei manchen Arten noch vor der Fruchtreife ab, d. h. sie sind hinfällig (bei *S. alba*, *fragilis*, *pentandra*), während sie bei andern bleibend sich zeigen. Sehr selten kommt der Fall vor, daß die Schuppen, statt aufrecht, rückwärts gerichtet stehen (*S. pruinosa*).

4) Die Kätzchen,

bieten in mehrfacher Hinsicht auch nicht minder wesentliche Kennzeichen dar, wenn man auf die Stellung, Anheftung und das Erscheinen derselben achtet: denn entweder stehen sie nur an den Gipfeln, oder an den Seiten der Aeste, entweder sind sie sitzend (*S. pruinosa*, *daphnoides*, *purpurea*, *rubra*) oder gestielt, bald während der ganzen Periode ihrer Dauer (*S. alba*, *frag.*, *pentand.*, *amygdal.*), bald die weiblichen erst später im Fruchtzustande mit einem mehr oder weniger verlängerten Stiele versehen, der überhaupt entweder nackt, beschuppt oder beblättert, ganz oder nur an der Basis, seyn kann. Hinsichtlich des Erscheinens oder der Blüthezeit der Kätzchen sind sie entweder vorlaufend (*praecocia*), d. h. vor den Blättern erscheinend, oder sie erscheinen mit diesen zugleich (*coaetanea*), oder auch erst nach der Entwicklung der Blätter. Zu den merkwürdigern Fällen gehört das Vorkommen von androgynischen Kätzchen, wie bei *S. Hoppeana*, wo sehr häufig dieselben an der Basis mit männlichen, an der Spitze mit weiblichen Blüthen besetzt sind. Die Form der Kätzchen ist von geringerer Bedeutung und Abänderungen zuweilen unterworfen, ausser in einigen Fällen, wo, wie bei den sogenannten Gletscherweiden, durch die bis sogar auf 3—5 verminderte Zahl der Blüthen, auch die Kätzchen ein sehr verkümmertes Ansehen erhalten (*S. herbacea*, *retusa*.)

Nachdem wir die Fortpflanzungsorgane, welche die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale in sich vereinigen, einer genauern Betrachtung gewürdigt haben, wollen wir zu den Ernährungsorganen übergehen, welche in ihren eigenthümlichen Bildungen zwar ebenfalls der Beachtung werth und zuweilen als brauchbare Wegweiser bei der Untersuchung der Weidenarten dienen können, jedoch wegen mannigfacher Abänderungen, denen sie durch verschiedene Einflüsse unterworfen sind, nur den zweiten Rang einnehmen dürfen.

5) Die Blätter.

Sie sind jederzeit einfach, wechselweise stehend, gestielt, und bieten in der Form, die von der verkürzten, eirunden oder rundlichen bis zur verlängerten linienförmig-lanzettlichen alle Abstufungen durchläuft, keine anderweitigen bedeutenden Verschiedenheiten dar; dieselbe kann daher auch nur in wenigen Fällen von entscheidendem Werthe seyn, um so mehr, da der Fall nicht selten ist, dafs an einem und demselben Zweige Blätter von verschiedener Form vorkommen, wie z. B. bei *Salix caprea* und *cinerea*, wo die untersten, am Ursprunge der Zweige stehenden verkehrt eiförmig, oft an der Spitze eingedrückt, die mittleren länglich und die obersten lanzettförmig erscheinen, dabei ist auch noch zu berücksichtigen, dafs bei einer und derselben Species Abänderungen, oft dicht neben einander wachsend, vorkommen, wie bei *Salix nigricans* und *cinerea*, die in der Blattform sehr verschieden sind. Deshalb ist auch die Gestalt der Basis (zuweilen auch herzförmig erscheinend) und der Spitze, obwohl zu berücksichtigen, ebenfalls nur von untergeordnetem Werthe. Bemerkenswerth ist jedoch, dafs bei einigen Weidenarten die nach oben gewöhnlich zugestumpften Blätter noch mit einem kleinen scharfen Spitzchen, wie bei *S. aurita* und *cinerea*, versehen sind, welches bei ersterer Species durch die rückwärts gekehrte Richtung ausgezeichnet ist. Hinsichtlich des Randes findet man die Blätter der verschiedenen Arten bald gesägt, bald gezähnt, bald drüsig, bald wellenförmig gekerbt, bald ganzrandig, aber auch in diesen Verschiedenheiten nicht beständig, z. B. bei *S. depressa* ganzrandige, auch stumpf-gesägte Blätter, letztere gewöhnlich bei

männlichen Individuen. Noch bleibt die Oberfläche der Blätter und deren Behaarung zu betrachten übrig, und obgleich die davon genommenen Merkmale im Allgemeinen auch nicht zu den beständigen gehören, wie denn besonders hierbei auf das Alter der Blätter zu sehen ist, so können sie doch in einigen Fällen zu den sichereren gerechnet werden, was besonders von solchen Weidenarten gilt, deren Blätter auf der untern Seite im ausgewachsenen Zustande durch filzige, seidenartige oder blaugrüne Beschaffenheit ausgezeichnet sind, wie *Salix caprea*, *aurita*, *cinerea*, *depressa*, *stipularis*, *Lapponum*, *viminalis*, *mollissima* u. Andere. Hierher gehört auch die weifs-seidenartige Behaarung beider Blattseiten bei *Salix alba*. Am gewöhnlichsten dagegen ist die Oberfläche der Blätter glänzend, dunkel- oder mattgrün, letzteres besonders die untere Fläche, in der Jugend jedoch findet auch hier häufig ein seidenartiger Ueberzug statt, welcher mehr oder weniger oder ganz verschwindet.

6) Die Nebenblätter.

Eigenthümlich ist bei den Weidenarten das Vorkommen kleiner, verschieden gestalteter After- oder Nebenblätter (*Stipulae*) am Ursprunge der Blattstiele, zu beiden Seiten derselben einzeln sitzend. Sie fehlen nur bei einigen Arten, den sogenannten, in der höchsten Alpenregion wachsenden Gletscherweiden. Ihre Entwicklung folgt aber gewöhnlich etwas später, als die der Blätter, und mehrentheils nur an den jungen, einjährigen Trieben, wo sie zuweilen von ausgezeichneter Gröfse erscheinen, in der Form aber bei einigen Arten auch mannigfachen Abänderungen unterliegen, bei anderen aber, und zwar den mehresten, ziemlich beständig darin bleiben, deshalb in der Wichtigkeit als Unterscheidungsmerkmal mit den Blättern gleichen Rang behaupten. Man trifft sie von linienförmiger, lanzettlicher, ei- oder halbeirunder, herz- oder halbherzförmiger, nieren- oder halbmondförmiger oder sichelförmiger Gestalt, ganzrandig, drüsiger, gezähnt, gesägt oder gekerbt, glatt, behaart oder filzig an, sitzend oder kurz gestielt und vergleicht ihre Länge mit der der Blattstiele.

7) Der Stengel.

Hinsichtlich der Höhe und Ausbildung des Sten-

gels findet bei den Weidenarten die größte Verschiedenheit statt, denn während derselbe bei den Alpenbewohnern oft nur wenige Zolle erreicht und krautartig erscheint, auf dem Boden hinkriechend, überall Wurzeln schlägt, erhebt er sich bei andern Arten je mehr und mehr, bildet bei den meisten jedoch nur Sträucher von sehr verschiedener Höhe, bei einigen aber erwächst er auch zum schönen Baum von 1 bis mehreren Fussen Durchmesser und einer Höhe von 40, 60 bis 80 Fufs, wie bei *Salix alba*, *fragilis*, *babylonica*, *pentandra*, zuweilen aber findet man auch dieselben Arten strauchartig, vorzüglich im wildwachsenden Zustande, während sie, zu Anpflanzungen benutzt, eine Krone bilden und stämmig werden. Eigenthümlich ist bei einigen Arten die sehr leichte Brüchigkeit der Aeste in ihren Achseln, besonders zur Blüthezeit, wie *S. fragilis*, *alba*, *Russelliana*, bei andern Arten dagegen besitzen die langen ruthenartigen Zweige eine ausgezeichnete Zähigkeit, so dafs sie sich zu Flechtwerk eignen, wie bei *Salix viminalis*, *rubra*, *undulata*, *purpurea*. Ausgezeichnet ist ferner bei einigen Arten eine dunkle, rothe, glänzende Farbe und ein bläulicher, reifartiger Ueberzug der Zweige, wie bei *Salix pruinos*a. Aufser diesen wichtigern Unterscheidungsmerkmalen, die der Stengel zu bieten vermag, kommen die übrigen weniger in Betracht, als die Farbe und Beschaffenheit der Rinde von ausen und innen, am Stamme sowohl als den jüngeren und jüngsten Zweigen, die häufig an der Spitze mit einem dünnen wolligen Ueberzuge versehen sind; ferner die Beschaffenheit der Knospen, die entweder glatt oder weifsllich behaart vorkommen.

Nach diesen hier aufgeführten Organen und ihren näher erläuterten abweichenden Bildungen werden nun die Weidenarten in den phytographischen Werken der Autoren in verschiedene Haupt- und Unterabtheilungen gebracht, wobei man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen kann, je nachdem man dem einen oder andern Organe eine gröfsere Wichtigkeit beilegt, oder zugleich auch den äufseren Habitus berücksichtigt. In letzterer Hinsicht werden sie von Reichenbach mit Bezugnahme auf den Standort, Anheftung und Gestalt der Kätzchen, Anheftung der Ovarien, Zahl und Verwachsung der Staubfäden, Färbung der Kätzchenschup-

pen und Staubbeutel in Gletscher-Weiden, zwergartige, kriechende Halbsträucher darstellend; in kalt-wohnende Weiden, ebenfalls zwergartige, sehr ästige, bogige Halbsträucher bildend; in Sohl-Weiden, als steifästige Sträucher vorkommend; in Korb-Weiden, als schlankzweigige, zähe Gesträuche sich darstellend; in Purpur-Weiden, als Sträucher mit sehr dünnen, zähen, flechtbaren Zweigen und beim Aufblühen rothen, später schwarz werdenden Antheren vorkommend; in Mandel-Weiden, baumartige Sträucher bildend; und in Brech-Weiden, Bäume oder baumartige Sträucher mit in den Achseln leicht abbrechenden Zweigen darstellend, eingetheilt, und zu den Unterabtheilungen in den gröfseren Gruppen die Beschaffenheit der Blätter und das Erscheinen der Kätzchen berücksichtigt, wonach es unter den Sohlweiden silberblättrige, glattblättrige und runzelblättrige, unter den Brechweiden welche mit vorlaufenden und andere mit gleichzeitigen Kätzchen giebt. In ähnlicher Art, nur in umgekehrter Ordnung, mit Hinzuziehung noch verschiedener anderer Merkmale und Versetzung einiger Arten, als *Salix daphnoides* und *pruinosa*, in eine andere Abtheilung stellt auch Koch die Weidenarten auf. Zur Characterisirung der einzelnen Arten werden dann die besonderen, von den Kätzchen, Ovarien, deren Stiele, Griffel, Narben, Schuppen, Blättern und Nebenblättern hergenommenen Merkmale verwendet, indem man, bei Diagnosen, nur die zur Unterscheidung von andern Arten nothwendigen hervorhebt; bei vollständigen Beschreibungen jedoch, wie immer, alle diese Organe, wie auch noch die übrigen, nach allen ihren Eigenthümlichkeiten einer umfassenden Untersuchung und Beschreibung unterwirft.

Wenn nun aus dieser Auseinandersetzung hervorgeht, wie die beschreibende Botanik im Besitze von Mitteln sich befindet, durch Festhaltung und Benutzung der aus dem genauen und umfassenden Studium der verschiedenen Pflanzenorgane sich ergebenden Resultate, jede besondere Pflanzenart von andern zu unterscheiden und kenntlich zu machen: so bleibt dennoch nicht zu läugnen, dafs, wo zur Unterscheidung sehr ähnlicher Formen, die Charactere nur wenig und in unwesentlichen Merkmalen vielleicht von einander ab-

weichen, die Natur manchmal Uebergänge von einer in die andere Form macht, in welchem Falle die genauere Bestimmung einer vorliegenden Species zuweilen zweifelhaft und erschwert wird, und da wird es nothwendig, Vergleichen an mehr und aus verschiedenen Gegenden gesammelten Exemplaren anzustellen.

Zum Schlufs mögen hier noch einige auf die Untersuchung der Weidenarten bezügliche Bemerkungen folgen. Wir haben gesehen, dafs, obgleich die Hauptmerkmale zur Untersuchung derselben von den Organen des Blüthenstandes genommen werden, doch auch diejenigen der Vegetation berücksichtigt werden müssen, allein es fällt bei vielen Arten die Periode des Blühens und der Entwicklung der Kätzchen in eine so frühe Jahreszeit, dafs oft kaum die Blattknospen zu brechen begonnen haben, man daher auf die Beschaffenheit der Blätter noch gar keinen Schlufs wagen darf, und, um diese kennen zu lernen, eine spätere Zeit abzuwarten genöthigt ist, was auch überhaupt geschehen mufs, um die Kätzchen im Fruchtzustande ebenfalls untersuchen und vergleichen zu können. Dieses hat aber da, wo während des Blühens der Kätzchen die Blätter bereits entwickelt sind, keine Schwierigkeit, mehr jedoch im ersteren Falle, wo man daher sich das Exemplar, von dem man einen noch blätterlosen, blühenden Zweig genommen, auf irgend eine Art merklich und auffindbar für die Folgezeit machen mufs, da das äufsere Ansehen hier kein leitendes Merkmal abgeben kann, wohl aber die in den Fruchtzustand übergegangenen weiblichen Kätzchen, sobald ihre Entwicklung noch nicht zu weit vorgeschritten und Griffel und Narben sich noch unzerstört erhalten haben. So mufs man auch, um wohl entwickelte Nebenblätter vergleichen zu können, die neuen Jahrestriebe abwarten, zu welcher Zeit gewöhnlich die Saamen schon ausgestreut sind, und dann kein anderes Merkmal als das der Blätter und Zweige mehr zu Gebote steht, man daher auch in dieser Hinsicht am sichersten geht, wenn man sich den Standort der betreffenden Species genau gemerkt hat. Ob man gleich nach einem männlichen, blühenden Exemplar allein nur bei einigen Arten, eine sichere Bestimmung feststellen kann, so mufs man das männliche Individuum doch ebenfalls stets vergleichen und kennen

lernen, und in den mehrsten Fällen findet man solche auch neben den weiblichen oder in nicht sehr weiter Ferne von ihnen, und eine Verwechselung mit andern Arten kann da nicht leicht stattfinden, wo die blühenden Pflanzen schon mit Blättern versehen sind; im entgegengesetzten Falle jedoch ist mehr Vorsicht nöthig, da zur Uebereinstimmung zwischen beiden Geschlechtern, aufser der Beschaffenheit der Zweige und Kätzchenschuppen, auch die der Blätter gehört, deren theilweise Entwicklung doch noch vor dem Abfallen der männlichen Kätzchen zu erfolgen pflgt.

Damit demnach eine Sammlung von Weidenarten instructiv und zu genügenden Untersuchungen und Vergleichen brauchbar sey, wird erfordert, daß sie getrocknete Exemplare sowohl im blühenden, als fruchttragenden Zustande mit völlig ausgebildeten Blättern und Nebenblättern von jeder Art enthalte, so wie, daß neben weiblichen auch männliche Exemplare vorhanden seyen.

U e b e r C h l o r s i l b e r

von

C. H. W. Frederking.

Es ist bekannt, daß Chlorsilber an der Luft schwarz wird. Nach Wittstein rührt diese Schwärzung von der Bildung einer niedern Chlorstufe oder eines Subchlorürs her. In diesem Fall müßte aber das geschwärzte Chlorsilber durch Chlor wieder weiß werden, was nicht geschieht. — Es ist deshalb wahrscheinlich, daß die Schwärzung des Chlorsilbers auf der Bildung einer chemischen Verbindung von Chlorür und Subchlorür beruht.

Beitrag zur Flora von Livland

von

Dr. Müller.

In der „Flora der deutschen Ostseeprovinzen von Fleischer und Lindemann 1839“ — sind nur solche Pflanzen beschrieben, die die Verf. selbst gesehen haben. Die von andern zwar als vorkommend aufgeführten, von ihnen aber noch nicht aufgefundenen Pflanzen sind nur dem Namen nach angeführt und mit einem † bezeichnet. Wenn ich nun in Folgendem einen Beitrag zur Flora von Livland gebe, womit ich von Zeit zu Zeit fortzufahren gedenke, so werde ich ebenfalls die, in dem erwähnten Werke, das am besten jeder weitem Bearbeitung der Flora der Ostseeprovinzen zum Grunde zu legen ist, dem Namen nach aufgeführten, also von den Verf. nicht selbst gesehenen Pflanzen mit einem †, die noch gar nicht von ihnen genannten aber ohne alle Bezeichnung anführen. Des bequemern Auffindens wegen ist die alphabetische Reihenfolge gewählt.

1. *Aira uliginosa*. Weihe. Synon. *A. paludosa*. Weihe. *A. flexuosa*. b. *paludosa* Meyer. Diagnose siehe bei Koch. Synopsis Florae germanicae et helveticae etc. Francof. a. M. 1837. p. 792. Bei Heinrichsohnsdorf (in der Nähe von Riga) an einer sumpfigen Stelle unter Ellern im Junius 1842 gefunden. Die Blätter am Grunde des Halms, büschlig, steif, sehr schmal; die Aehrchen kleiner, als bei *Aira flexuosa*; die äußere Kelchspelze mehr ausgekerbt, fast fünfzählig, die mittlern Zähne kürzer; das Blatthäutchen deutlich 2theilig.

2. *Alopecurus agrestis* L. Synon. *Phleum flavum* Scop. *Alopec. myosuroides* Huds. Diagnose s. bei Koch, l. c. p. 775. Im Junius 1845 am Ende des Catharinendamms bei Riga auf Ballast.

3. *Anemone Halleri*. Allioni. Synon. *Pulsatilla Hackeii* Ledeb. *Anem. hybrida* Mikan. *A. Hackeii* Pohl. Diagnose. Involucris folia sessilia, digitato — multipartita; fol. radicalia bijugo — bi — pinnatifida, laciniae lanceolatae, integrae vel apice 2—3 dentatae; carpella, caudaque carpellum multoties superans, hirsuta.

vergl. Röhling's Deutschlands Flora, fortgesetzt von Koch. 1833. IV. p. 101. Diese Pflanze kommt vor in Böhmen, um Wien, in der Schweiz; ich fand sie zuerst im Herbst 1843 auf einem trocknen Sandberg, unweit der Fabrik des Consul Tanck bei Riga, dann auch in den folgenden Frühlingen an derselben Stelle, wo sie im May blühte. — Bei der Herbstpflanze sind die Blätter breiter. Die Blume ist glockig, gesättigt, violett, die Blumenblätter von der Hälfte an abstehend und an den Enden etwas zurück gekrümmt, länglich-elliptisch. Die Behaarung scheint viel schwächer, als bei den ausländischen Exemplaren. Nach Reichenbach ist die *A. Halleri* ein Zwitter von *A. Pulsatilla* und *A. patens*. Meine Pflanze wuchs zwischen *A. patens* und *pratensis*.

4. *Barbarea arcuata* Reichenb. Synon. *B. taurica* D C. *B. vulgaris*. γ . *arcuata* Fries. Diagnose. *Folia inferiora paucijugo -- lyrata, lobo terminali ovato -- cordato; superiora cuneata, inciso -- sinuata; siliquae arcuato -- adscendentes*. Auf den Wiesen an der Bauskeschen Strafse vor Bienenhoff, auf den Glacis der Festungswerke um Riga gar nicht selten, blüht im May.

5. † *Berula angustifolia* Koch. Synon. *Sium angustifolium* L. *S. erectum* Huds. *S. Berula* Gou. Diagnose s. bei Koch, l. c. pag. 288. Seit mehreren Jahren beobachtet in einem Graben an der Bauskeschen Strafse, unweit der Fabrik des Herrn Vajen. Blüht im Julius.

6. *Diplotaxis muralis*. D C. Synon. *Sisymbrium murale* L. Diagnose s. bei Koch, l. c. p. 57. Häufig auf dem Kiepenholmschen Damm bei Riga, zwischen Steinen, seit 1844 beobachtet, blüht im Junius und Julius.

7. † *Erysimum strictum*. Fl. Wetter. Synon. *E. hieracifolium* L. fl. Suec. *E. virgatum* D C. *Cheiranthus turrifolius* Lam. Diagnose s. bei Koch, l. c. pag. 51. Häufig am Ende des Catharinendamms bei Riga, seit mehreren Jahren beobachtet. Blüht im Julius. Die Pflanze erreicht zuweilen eine Höhe von 4 Fufs und darüber.

Chronik des Vereins.

3te Versammlung der Sectionen.

Monat August 1845.

Zoologische Section.

In Abwesenheit des Dr. Merkel leitete der Vice-Director Gimmerthal die Unterhaltung. Er zeigte mehre von den Herren Schiffscapitain v. Cammenga, Niederlau, Dr. Müller und ihm selbst dem Vereins-Museum geschenkte Naturalien vor und gab dazu die nöthigen Erläuterungen und wissenschaftlichen Notizen. Darunter befanden sich unter anderen: *Dryinus mycterizans* L. aus Havannah, — *Chironectus histrio* L. aus Brasilien, — *Tityus mucronatus* Fab. aus Surinam, — *Coluber austriacus* Gm. aus Livland, — *Plecotus auritus* L. aus Livland.

Botanische Section.

Dr. Müller legte mehre, in der Umgegend von Riga gefundene Pflanzen vor, welche in Fleischer's „Flora der Ostseeprovinzen“ noch nicht beschrieben sind, zum Theil auch nicht dem Namen nach angeführt. (Siehe Wissenschaftliches Seite 61.) Herr Zigra las einige Mittheilungen: 1) über *Heracleum giganteum* Fisch. Dieses, in Sibirien einheimische, zweijährige Gewächs hatte zum erstenmal in diesem Sommer in dessen Garten geblüht und eine Höhe von 6 Fufs erreicht; 2) über *Illicium religiosum* Sieb., eine Pflanze, die in China und Japan bei dem Götzendienst, in der Arznei und Haushaltung gebraucht wird; 3) über *Pawlownia imperialis* aus Japan. Von diesem schönen Baume vermuthet Rcf., daß derselbe den Winter des südlichen Rußlands ertragen werde. — Der Vorsteher legte einige, hier sogenannte „amerikanische Nüsse“ (brasilianische Kastanien) vor und theilte darüber geschichtliche und botanische Notizen mit. Sie stammen von einem, am Orinoko wildwachsenden, in Brasilien angebauten Baume, *Bertholletia excelsa*. Humb. et Bompl. her.

Physikalisch-astronomische Section.

In Bezug auf die, in der vorigen Sitzung mitgetheilten, auf die Witterungskunde sich beziehenden Aufgaben (s. S. 32.), verwies der Vorsteher auf die, von ihm im „Rigaischen Stadtblatte, Jahrgang 1840 u. 1841“ gegebenen Beobachtungen und versprach, monatlich über die mittlere Temperatur, den mittlern Barometerstand, den Zustand der Atmosphäre in Riga, der Gesellschaft zu berichten. Herr Kersting übernahm dagegen, den Feuchtigkeitszustand der Luft, besonders die Quantität des gefallenen Regens zu beobachten. Die Zeit des Auf- und Zugehens des Stromes ist für jedes Jahr sorgfältig in den Kalendern Riga's angemerkt, woraus leicht eine mittlere Zeit berechnet werden kann.

Das Werk des Herrn v. Driberg (s. S. 32.) war besonders von Herrn Kersting einer genauen Prüfung unterworfen worden; er las der Gesellschaft nicht allein den Brief, den er dem Verfasser geschrieben, sondern auch eine Abhandlung vor, in der er ihm schlecht angestellte Beobachtungen und falsche Schlüsse nachwies. (S. weiter unten Wissenschaftliches.)

• Chemische Section.

Der Vorsteher trug eine, von Williamson in Liebig's Laboratorium unternommene Arbeit über das „Ozon“ vor, nach welcher dasselbe ein, noch unbekanntes Wasserstoffhyperoxyd ist. Man besprach sich darauf, da nur Pharmaceuten gegenwärtig waren, über die Bereitung des baldriansauren Chinins, des Acetons und des doppelt-kohlensauren Kalis.

Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 48.)

15. 2 Bücher von Hrn. Buchhändler Reyher in Mitau.
16. 2 Bücher von Herrn Niederlau.

Der Druck wird gestattet, Riga, am 3. Oct. 1845.

Dr. C. E. Napiersky, Censor.

CORRESPONDENZBLATT

des

Naturforschenden Vereins zu Riga.

No. 5.

Erster Jahrgang.

1845.

Se. Majestät der Kaiser haben geruht, die, von dem Verein erbetene Erlaubniß zur Herausgabe eines Correspondenzblattes unter Redaction des Dr. Müller, zu ertheilen. Dem Allerhöchst bestätigten Programm nach wird diese Zeitschrift enthalten:

1. Chronik der Gesellschaft. Uebersichtliche historische Darlegung der vorgelesenen Abhandlungen und Bericht über alle wissenschaftliche Mittheilungen, Ankündigung der gehaltenen Reden, ökonomische Angelegenheiten.
2. Wissenschaftliches. Die, der Gesellschaft von ihren auswärtigen Mitgliedern eingesandten oder in ihren Versammlungen, von den in Riga wohnhaften, vorgelesenen Abhandlungen in extenso oder im Auszuge.
3. Notizen. Dahin: Auszüge aus den Protocollen der Gesellschaft, mündliche Mittheilungen, Ankündigungen neu herausgegebener Schriften, im Gebiet der Naturwissenschaften, Beförderungen, Necrologe, Vorschläge und Wünsche, die Anschaffung von Naturalien betreffend, Correspondenz, Ankündigungen für auswärtige Mitglieder u. s. w.

Die „Nachrichten, den Naturforschenden Verein zu Riga betreffend“ — sind also mit ihrem 4. Bogen beendet und werden die Herren Mitglieder ersucht, diese 4 Bogen als die 4 ersten Nummern des Correspondenzblattes zu betrachten. Die Seitenzahl wird in dem „Correspondenzblatt“ die fortlaufende des 4. Bogens seyn.

I.

Chronik des Vereins.**4^{te} Versammlung der Sectionen.**

Monat September 1845.

Zoologische Section.

Gimmerthal überreichte der Section als Geschenk des Herrn Pander in Lindenhof, eine Sammlung von 162 Arten südrussischer Käfer, viele davon in mehreren Exemplaren. Derselbe theilte über das Aufbewahren von Insecten mit, dafs man die dazu bestimmten Kästchen mit Kleister auskleben solle, der mit Alaun gemischt ist. Alles Auspinseln mit Cajeputöl und andern stark riechenden Substanzen soll die Raubinsecten mehr anziehen, als abschrecken.

Botanische Section.

Der Vorsteher legte verschiedene, in der Umgegend von Riga von ihm und Andern gefundene, noch nicht in Fleischers Flora beschriebene Pflanzen vor, deren Verzeichnifs unter der Rubrik: Wissenschaftliches (S. 68) als weiterer Beitrag zur Flora der Ostseeprovinzen mitgetheilt werden soll.

Mineralogische Section.

Major Wangenheim v. Qualen hielt einen Vortrag über die, im Jahr 1824 bei Strelitomak im Orenburgschen Gouvernement bei einem Hagelschauer herabgefallenen Steine, welche nach der Analyse von Herrmann in Moskwa aus 90,02 Eisenoxyd und 10,19 Wasser zusammengesetzt sind. Einen jener Steine legte Herr v. Wangenheim der Gesellschaft vor. Der Stein ist braun und bildet ein sehr flaches Octaëder von wenigstens 3 Linien im Durchmesser, dessen Hauptaxe etwa um das Dreifache von den Nebenaxen übertroffen werden möchte. Als besonders merkwürdig verdient erwähnt zu werden, dafs die Endkanten des Octaëders in hervorragende Rippen übergehen.

Physikalisch-astronomische Section.

Der Vorsteher theilte, seinem gegebenen Versprechen gemäß, die Resultate seiner, in den Monaten Julius und August d. J. gemachten Witterungsbeobachtungen mit. (S. Wissenschaftliches S. 80.)

Herr Kersting legte der Gesellschaft seine Apparate vor, mit denen er die, von Herrn v. Drieberg aufgestellten Behauptungen widerlegt hat. Besonders zweckmäßig erschien die Konstruktion des Kolbens in einem Cylinder, um den auf demselben ruhenden proportionalen Druck der Atmosphäre zu beweisen. Wir müssen der nähern Details wegen auf den, von Herrn Kersting vorgelesenen Aufsatz verweisen. (S. 81.)

Zuletzt las der Vorsteher noch einen Vortrag von Dove in Berlin, Wahrnehmungen aus dem Gebiet der Akustik betreffend, vor.

Zweite allgemeine Versammlung.

Die Gesellschaft hielt am 14. September ihre 2te allgemeine Versammlung. In dieser zahlreich besuchten Versammlung, welche Se. Excellenz der Herr General-Gouverneur Golowin mit seiner Anwesenheit beehrte, hielt Major Wangenheim v. Qualen einen Vortrag über das Wesen und die Tendenzen der Mineralogie, Geognosie und Geologie (S. Wissenschaftliches S. 71), zu dessen Erläuterung er mehre auf der Westseite des Ural gefundene fossile Pflanzenabdrücke und einen versteinerten Saurierkopf vorlegte. Darauf sprach Apotheker Heugel „über den Ursprung gewisser Pflanzenbestandtheile, besonders des Schwefels.“ (S. Wissenschaftliches S. 86.)

II.

Wissenschaftliches.

Zweiter Beitrag zur Flora von Livland

von

Heugel und Dr. Müller. *)

8. † *Armeria vulgaris*. Willd. (Stalice *Armeria* L.) Von Müller schon früher in großer Menge in der Nähe von Riga am Mühlgraben, von H. 1845 am Stintsee in der Nähe der Scheplerschen Fabrik, nicht weit vom Ufer gefunden. — Willdenow beschreibt von dieser Species eine, als Zwergform an den Seeküsten des Nordens vorkommende Abart, als *Armeria maritima* (Stalice *pubescens* Hayne), die auch als eigne Art von Reichenbach aufgenommen worden und sich durch den viel niedrigeren Wuchs (die Schäfte sind nur handhoch oder wenig darüber) und den feinhaarigen Ueberzug derselben von der eigentlichen *Arm. vulgaris*, deren Schäfte fußhoch sind, auszeichnet. Die an den angegebenen Orten vorkommende Form erreicht zwar nur die Höhe von $\frac{1}{2}$ Fufs, allein der Schaft ist ganz glatt.

9. *Aster Tripolium* L. Auf dem Katharinen-Damm von Heugel 1826 und 1837 gefunden.

10. *Carduus tenuiflorus*. Sm. (*Carduus acanthoides* Huds.) Diese, sonst nur im südlichen Deutschland, im Veronesischen, bei Venedig, — nach Nolte jedoch auch im westlichen Holstein und Schleswig vorkommende Pflanze fand H. im October 1825 in mehreren Exemplaren blühend auf dem Katharinen-Damm am Abhange desselben nach der Düna zu. Auch im darauf folgenden Sommer kam dieser *Carduus* in noch nicht blühenden Exemplaren daselbst vor, verschwand aber in den nächsten Jahren gänzlich. Durch den geknieten Stengel und die, an dessen Spitze und den

*) S. den ersten Beitrag S. 61. Die Nr. läuft fort, die Reihenfolge ist wieder die alphabetische.

Aesten gehäuften, sehr kurz gestielten, fast cylindrischen kleinen Blüthenköpfchen zeichnet sich diese Species aus.

11. *Chenopodium Botrys*. L. Von allen Gärten entfernt im Jahr 1826 nahe am Wege, der nach Alexandershöhe (bei Riga) führt, kurz vor der Brücke über die rothe Düna. (II.)

12. *Chenopodium polyspermum* *) L. Ausser der ächten Form mit eiförmigen, stumpfen, häufig auch schwach ausgerandeten,, stachelspitzigen Blättern und in den Blattwinkeln stehenden blattlosen, zweitheilig ausgesperren, proliferirend-ästigen Scheindöldchen (welche Form Fleischer l. c. pag. 97 nicht aufgenommen), hat H. noch eine andre Form mit jener zusammen wachsend gefunden, die weder bei Fleischer, noch in Reichenbachs Flora german. beschrieben ist. Die unteren Blätter derselben sind eirund-länglich, an der Basis öfter von jeder Seite in eine zahnartige Verlängerung auslaufend, die mittleren eirund-lanzettlich und die oberen schmal lanzettlich, spitz und fein stachelspitzig. Der Blüthenstand ist wie bei der ersten Form, aber weniger ästig. Die Pflanze ist ebenfalls von schlaffem, ästigem, niederliegendem Wuchs, aber von viel hellerem Grün, als jene. (II.)

13. *Dianthus Carthusianorum* L. In der Umgegend von Thorensberg bei Riga 1828 gefunden. (H.)

14. *Geranium pyrenaicum* L. (*G. umbrosum* W. et Kit.) Durch Frau Pastorin Lienig aus der Gegend von Kokenhusen. (II.)

15. *Hieracium stoioniflorum* W. K. Diagn. s. bei Koch l. c. pag. 444. Diese Pflanze wuchs sparsam auf trocknen Stellen um Ebelshof bei Riga im Jahr 1844, wo sie im August blühte. (M.)

16. *Hypericum dubium* **) Leers. (Syn. *H. quadrangulum* L. *H. maculatum* Crtz. *H. delphinense* Vill. *H. obtusum* Mch. *H. Leersii* Gm.) Von *H.* häufig in der Umgegend von Riga beobachtet und nicht zu verwechseln mit: *H. quadrangulare* Sm. (*H. tetrapterum* Fries. *H. acutum* Mch. *H. quadrialatum* Wahlb.),

*) Zusatz zu Fleischer l. c. Nr. 238.

**) Zusatz zu Fleischer l. c. Nr. 631.

von welchem jenes sich unterscheidet durch den nur undeutlich vierkantigen Stengel, die nicht durchscheinend punktirt, dagegen mit schwarzen Punkten versehene Blätter und die eirund-lanzettlichen Kelchstücke. Welche von beiden Arten Fleischer in seiner Flora der Ostseeprovinzen unter seinem *H. quadrangulare* L. gemeint, ist zweifelhaft, da die Diagnose die Kennzeichen beider Species zum Theil vereinigt, von keiner sie aber ganz genau aniebt, und bei *H. quadrangulare* man gewöhnlich als Autor: Smith oder auch Sv. Bot., nicht aber Linné angegeben findet. Vielleicht meint er aber dennoch damit *H. quadrangulum* L. oder *dubium* Leers., sich auf eine Notiz Dalman's stützend, der bei den aus Upsala geschickten Exemplaren dieser Art bemerkte: „*unica hujus habitus quae apud nos occurrit, et H. quadrangulare* L. Fl. suec.“ —

H. quadrangulare Sm. ist übrigens von mir hier nicht beobachtet worden. (H.)

17. *Hypericum perforatum* L. Varietas (β *). (*H. veronense* Schrk.) Diagnose. Fol. lineari-oblonga, puncta foliorum pellucida majora, rami pyramidati, alii steriles, alii pauciflori. — Synonyme: *H. perforatum angustifolium* Gaud. *H. songaricum* Led. Bei Riga um Hagenschhof. (H.)

18. † *Inula dysenterica* L. Syn. *Pulicaria dysenterica* Gärtn. *Aster dysentericus* Scop. Nicht selten um Riga. (H.)

19. *Leersia oryzoides* Sw. Synon. *Ehrharta clandestina* Web. *Phalaris oryzoides* L. Kommt sonst nur im Süden auf Reifsfeldern und an den Rändern der Sümpfe vor; wurde von H. in der Nähe von Riga (1826 u. 27) auf dem Wege nach Altona vor dem Wöhrmaun'schen Garten am Rande eines Haferfeldes und am daneben hinlaufenden Graben in vielen Exemplaren mit völlig entwickelter Rispe gefunden, ist später jedoch wieder verschwunden. Vielleicht ist diese Pflanze durch ausländischen Hafer eingewandert.

20. *Linaria striata* DC. Synon. *L. decumbens* Moench. *Antirrhinum striatum* Lam. *A. repens* L. et Sm. Diagn. s. bei Koch l. c. pag. 522. Wird

*) Zusatz zu Fleischer l. c. Nr. 630.

gewöhnlich, als in der Schweiz und im Piemontesischen vorkommend angegeben, wurde aber von H. im Jahr 1825 in grofser Menge blühend auf dem Katharinendamm bei Riga auf einem, mit Ballast beschützten Platz, zuerst angetroffen, sowohl mit den gewöhnlichen blafsblauen, als mit ganz gelben Blüthen. Später verschwand die Pflanze an dieser Stelle wieder; ich habe sie jedoch seit 1839 alljährlich in nicht geringer Anzahl auf dem (dem ersten Staudort gegenüber, am linken Dünaufer liegenden) Kiepenholmschen Damm gefunden, wo sie vor und nach Johannis blüht. Sie ist (nach Heugel) auch bei Königsberg in Preussen gesehen worden. (M.)

21. *Mercurialis annua*. L. Von H. 1837 auf dem Katharinendamm in einem weiblichen Exemplar gefunden.

22. *Myosotis sparsiflora*. Mikan. Diagn. s. bei Koch l. c. pag. 506. Sehr häufig schon seit Jahren auf Grasplätzen im Kaiserlichen Garten bei Riga beobachtet von M. Blüht im May.

23. *Oxalis stricta* Jacq. Syn. *O. corniculata* Sturm. Von Zobel 1828 bei dem Kaiserlichen Garten gefunden. (H.)

24. *Panicum miliaceum*. L. Auf einem Schutthaufen bei Riga. Ist als Flüchtling aus Gärten zu betrachten, eben so wie:

25. *Phalaris canariensis*. L. Auf Schutthanfen nicht selten. (H.)

Ueber das Wesen und die Tendenzen der Mineralogie, Geognosie und Geologie.

von

Wangenheim v. Qualen.

(Vorgetragen am 14. September 1845.)

Mineralogie, Geognosie und Geologie sind Wissenschaften, die im schwesterlichen Verein uns in das Innere der Gebirge begleiten und hier Zustände enthüllen, welche nicht allein die grössten materiellen, sondern auch geistigen Interessen des Lebens umfassen.

Die Mineralogie, als abgetheilte Wissenschaft, ist die Lehre von den unorganischen Naturkörpern der Erdrinde. Durch geometrische, physische und chemische Eigenschaften, erkennen wir die Raumverhältnisse und Bestandtheile der verschiedenen Mineralkörper. Als practische Nebendoctrinen läßt sich topographische, chemische und technische Mineralogie denken.

Die Mineralogie ist das Lebensprincip des Bergmanns; mit ihr und der Geognosie als Führerin, betritt er Hand in Hand das finstere Labyrinth seiner unterirdischen Gänge und fördert den reichen Metallgehalt zu Tage, dessen innere Lebenskraft auf den socialen Zustand ganzer Völker so mächtig einwirkend erscheint; mit ihr und der Geognosie steigt er wieder aus seinen dunkeln Bäumen empor und schreitet kühn über die Fläche der Welt, um jenseits des Urals und Altai's ein Peru zu finden, dessen Daseyn nicht allein unsere Väter, sondern auch wir selbst noch unlängst nicht ahneten.

Der Chemiker und Technologe nimmt die rohen Stoffe aus der Hand des Bergmanns und verarbeitet sie für die mannigfaltigen Zwecke des Lebens — Metalle, Farben, Brennstoffe und Salze füllen die Speicher des Kaufmanns — Schmucksteine erhält der Luxus, und sogar die Heilkunde nimmt ihren Antheil an dieser allgemeinen Spende der Gebirge.

Wenn wir, meine Herren! alle Regionen des naturhistorischen Wissens durchspähen, so finden wir doch nirgends einen so gewaltigen Complex practischer Lebensthätigkeit und nutzbarer Anwendung materieller Stoffe, wie in der Mineralogie und ihrer Beziehung zum Staatsleben.

Die Geognosie, in dem Begriffe wie er von den Deutschen und besonders von Leonhard aufgefaßt wird, ist diejenige Wissenschaft, welche die Erdkruste betrachtet, wie solche gegenwärtig beschaffen ist; sie belehrt uns über die Schichtenreihen in ihren Lagerungsfolgen und gegenseitigen Alters-Beziehungen und so wie die Mineralogie sich mit den einfachen Mineralien als abgetheilten Gebirgskörpern oder als individuellen Substanzen beschäftigt, so macht uns die Geognosie vorzugsweise mit den gemengten Gebirgsarten und den Verhältnissen bekannt, wie sie über und neben einander in den Felsbau treten.

Die Geognosie ist für den Bergmann, was der Lootse für den weltumsegelnden Schiller ist; sie leitet seine Schritte in den dunkeln Räumen der Erde und sichert durch die Kenntniß der Erdschichten den Bau seines unterirdischen Gnomen-Reichs; sie macht aber auch den practischen Mineralogen und Naturforscher mit den unabänderlich feststehenden Naturgesetzen bekannt, nach denen die Mineralien in der Rinde des Planeten unter einander geordnet erscheinen. In diesem Sinne betrachtet, ist die Geognosie eine höchst practische Wissenschaft und nur als eine Fortsetzung der Mineralogie zu betrachten, mit der sie auch eine gleichartige grofse Welt-Tendenz umfaßt; für den Naturforscher insbesondere ist sie der Anfang der Geologie, da beide Wissenschaften in einander übergehen, und auch von den Engländern und Franzosen unter dem letzten Namen als eine und dieselbe Doctrin auftreten.

Die Geologie ist diejenige Wissenschaft, welche auf der Geognosie, Paläontologie und Physik gestützt, sich vorzugsweise mit den vergangenen Zuständen der Erdkruste beschäftigt. Wissenschaftliche Forschungen über die Bildung der Erdkugel und die Umwandlungen des Planeten seit der Schöpfung, sind die Elemente, in denen sie sich bewegt, und unbezweifelt ist sie eine Wissenschaft, welche das höchste geistige Interesse des denkenden Forschers in Anspruch nimmt. — Doch nicht als eine Poesie der Geognosie müssen wir die Geologie betrachten; sie ist keine Metaphysik der Erdbildung und soll es auch nicht seyn, da sie ihre Folgerungen, Schlüsse oder Vermuthungen immer nur auf Beobachtungen der Naturerscheinungen und auf physikalische Gründe basiren darf.

Die Geologie mifst ihre gewaltigen Zeiträume nicht nach Zahlen, sondern nach vergleichenden Zeitaltern der Formations-Gruppen; sie führt uns in eine Urzeit zurück, von der längst jede Kunde verschollen, die aber demungeachtet Spuren hinterliefs, in denen der ernste Forscher sehr deutlich seine geologischen Zeitperioden erkennt.

Die Eruptiv- oder Massengebirge: Granit, Syenit, Porphyr und andere, traten, durch plutonische Kräfte gehoben, aus gewaltigen Spalten des Planeten hervor und drangen als eine geschmolzene Masse nicht selten

metamorphosirend durch mehrere Sediment-Formationen, während sie von andern, jüngern aber späteren Auftritts, wieder bedeckt wurden; viele dieser Eruptionen sind daher sehr jungen Ursprungs, der Granit quoll nicht allein über Thonschiefer, sondern auch über Jura- und Kreide-Ablagerungen und liefs in dem Felsbau Kennzeichen seines relativen Alters zurück. Ganz nach diesen Grundsätzen bestimmt die Geologie auch das Zeitalter der verschiedenen Hebungsperioden ganzer Gebirgsketten, die hier mit mathematischer Sicherheit erkannt werden können. Gewaltige Naturkräfte hoben diese riesigen Massen und mit ihnen zugleich auch die Schichten der schon vorhandenen älteren Formationen steil empor, während sich später jüngere Formationen über diese zerrütteten Felsen in horizontalen Straten ablagerten.

In den Sediment-Ablagerungen (Werners Uebergang- und Flötzgebirge) tritt ein längst verschwundenes Thier- und Pflanzenleben aus seinen tausendjährigen Gräbern hervor, giebt uns Kunde von dem ehemaligen Zustande des Planeten und bezeichnet in den Schichten der Erdrinde die relativen Altersverhältnisse der verschiedenen Ablagerungs-Perioden, denn nicht in dem lithologischen Character der Gebirgs-Straten zeigt uns die Geologie Gleichzeitigkeit der Formationen, wir sehen, wie noch in unsern Tagen eine und dieselbe Meeresfluth an verschiedenen Orten auch verschiedene Sedimente, — Kalk, Thon, Talk oder Kieseltrümmer ablagert; auch nicht in den Raumverhältnissen der Schichten erkennen wir einen über den ganzen Erdball verbreiteten Parallelismus der vergleichenden Ablagerungen oder Formations-Reihen, nur der Petrefacten-Kunde allein verdanken wir es, dafs ein belebender Hauch dies todte Gewirre der Erdschichten durchdringt; mit ihr steigen wir von Strate zu Strate tief in die pelagischen Gründe des Urmeeres hinab, wo eine ganze Welt, gröfstentheils unbekannter organischer Wesen uns belehrend entgegen tritt; — jede Formation, jede Ablagerung ist von eigenthümlichen Geschöpfen belebt, die als Leiter uns durch den Felsbau der Erde begleiten, andere schweifen als Irrsterne durch alle Formationen hindurch; — mehrere Geschlechter bewohnen, als Zeugen jener Urzeit, noch

jetzt unsere Meere, und höchst wahr ist hier der Ausspruch des Dichters: „glaube dem Leben, es lehrt besser als Redner und Buch.“ Mächtige Erdrevolutionen, die dem jetzigen Zustand des Erdballs nicht normal sein konnten, begruben ganze Geschlechter dieser Wesen in den, durch Fluthen aufgeregtten Trümmer-Sedimenten der Erdrinde. Zwischenperioden, deren Dauer durch Jahrtausende wir kaum zu ahnen wagen, müssen stattgefunden haben, denn wir sehen in den Erdschichten, wie eine zweite Fluth und noch so viele folgende, immer wieder neue und früher nicht bekannte Geschöpfe in den Schutt- und Trümmernmassen der Gebirge begrub; — mit jeder Formation trat eine neue Fauna und Flora ins Leben und ging wie die vorhergehende und nachfolgende in den Fluthen unter, doch liefs jede eine ihr eigenthümliche Spur zurück, und so deutlich schrieb hier die Natur ihre älteste Urkunde in den Felsbau des Planeten, dafs Humboldt, der grösste Forscher aller Zeitalter, zur Bestimmung des Alters der Felsmassen, diese organischen Ueberreste der Urwelt, als die Chronometrik der Erdrinde betrachtet.

Dem menschlichen Forscher-Geiste sind diese Urkunden der Gebirge heilige Mythen, welche aus dem Innern der Erde hervortreten und ihn anreden, um Kunde zu geben über das Haus, welches er und sein Geschlecht, wenn auch seit Jahrtausenden, doch immer nur zuletzt bewohnte, da von ihm nicht die geringste Spur in diesen unterirdischen Gräbern gefunden wurde.

Höchst spärlich und einfach trat das organische Leben in den ältesten Sediment-Ablagerungen — den sylurischen oder Transitions-Gebirgen — hervor. Von Pflanzen finden wir einige Seealgen, Fucoiden und Kryptogamen; die Thierwelt bietet auch nur wenige, aber eigenthümliche Formen dar, Molusken, Crustaceen, Trilobiten, Orthoceratiten, Steinkorallen und andere; auch erscheinen in den obern sylurischen Schichten schon einige Fische. Wir sehen an diesen organischen Ueberresten, dafs dies älteste Urmeer wohl den grössten Theil der Erde bedeckte, da Bewohner des festen Landes hier noch nicht auftreten.

In den hierauf folgenden Formationen des alten rothen Sandsteins (Old Red) und der Kohlengruppe,

inclusive des Bergkalks, war die Fauna und Flora schon mannigfaltiger und grofsartiger entwickelt, im alten rothen Sandstein der Formation Lieflands, erscheinen schon viele Fische mit sonderbaren Gestalten, auch die Kohlenformation ist reich an diesen Thieren, doch ist in dieser letzten Bildung besonders die Flora, ihrer Mannigfaltigkeit und weiten Verbreitung wegen, merkwürdig. Ganze Wälder wurden hier von den Flutben des Urmeers der Kohlengruppe begraben — und nicht allein riesenhafte Farren und Calamiten, sondern auch die ersten Palmen erscheinen schon in dieser Periode, so dafs wir mit Wahrscheinlichkeit annehmen müssen, dafs dieser Ablagerung schon ein grofses Landleben vorherging. Das Urmeer, welches diese gewaltige Flora in Schlamm und Sedimenten begrub, konnte nicht den ganzen Erdball bedecken, es müssen schon viele trockene Kontinente gedacht werden, auf denen diese unzähligen Pflanzen vegetiren konnten, ehe sie von den Fluthen erreicht wurden; und wirklich lehrt uns auch die practische Geognosie, dafs die Kohlengebilde mit diesen vegetabilischen Ueberresten überall im Weltraume immer nur in grofsen Mulden ablagern.

Gehen wir weiter, meine Herren! bis zu den Formationen des Rothliegenden, des Kupferschiefers und Zechsteins, so sehen wir, wie das organische Leben sich immer weiter ausbildete, die Fluthen des Urmeers beschränkter wurden, und der trockene Boden der Erdrinde mehr hervortrat. Die Fauna ist schon wieder anders gestaltet, denn es erscheinen hier die ersten Spuren jener vorweltlichen grofsen Thiere, welche zwischen Krokodill und Eidechse stehen und von Cuvier Saurier genannt wurden. — Die Flora dieser Formationen hat in ihrem Typus noch viel Aehnlichkeit mit der Kohlengruppe, doch erkennen wir auch hier, wie überall, Eigenthümlichkeiten und Uebergänge.

Wenn wir endlich von diesen Bildungen zu den Formationen der Trias, zum Jura oder Oolith und zur Kreide übergehen, so finden wir in einer jeden, nebst Uebergängen und Resten aus dem früheren Thier- und Pflanzenleben, auch wieder neue Arten und Geschlechter; besonders grofsartig entwickelt sich in dieser Periode das Geschlecht der Saurier in mannigfaltigen und oft wunderbaren Gestalten. Der Megalosaurus ist

ein 45 Fufs langes krokodillartiges Ungeheuer, und wie würden wir erstaunen, wenn in unsern Tagen ein Thier erscheinen würde, wie der Ornithocephalus, der mit einem Pferdekopfe und Krallen an den Füßen, zugleich auch Hautflügel besafs, um von einem Felsen zum andern zu fliegen!

Im Allgemeinen betrachtet, nähert sich die Fauna und Flora der Urwelt aber doch den Typen unserer Zeit, je höher wir in den Formationen aufwärts steigen, und dies besonders, wenn wir zu den Tertiär-Ablagerungen übergehen. Die Kontinente des festen Landes treten immer mehr hervor; in der Jura-Formation, welche von der Kreide bedeckt wird, erkennen wir schon inselförmige Ablagerungen — einzelne grofse Becken, in denen das Jura-Meer der Urwelt fluthete. Mit der Kreide-Formation schlofs sich endlich die grofse Epoche der sekundären Bildungen.

Tertiär-Ablagerungen sind diejenigen obern Sediment-Bedeckungen der Erdkruste, in denen wir die letzten Spuren jener vielen Revolutionen erkennen, die dem Planeten seine jetzige Gestalt gaben. Die forschende Geologie hat in diesen Ablagerungen drei grofse Perioden, Eocen, Miocen und Pliocen erkannt, durch welche eine alte, mittlere und jüngere Fluth angedeutet wird, von denen die letztere wohl als die geschichtliche Sündfluth gedacht werden kann.

Zwischen der sekundären und tertiären Epoche mufs eine grofse Lebensperiode stattgefunden haben, denn mit der letzteren tritt eine ganz neue Aera in den organischen Erscheinungen auf. — Alle Wesen dieser Periode nähern sich auffallend den Typen unserer Zeit, viele Arten derselben bewohnen noch jetzt unsere Meere. In den Tertiär-Ablagerungen finden wir zuerst die Pachydermen, grofse Landthiere, ähnlich denen der Unserigen. Der vorweltliche Elephant und das Rhinoceros erscheinen in mehreren jetzt nicht mehr vorhandenen Arten, der Büffel und Riesenhirsch treten auf, Raubthiere, Nager und Vögel haben ihre Repräsentanten, und auch die Flora nähert sich den Typen unserer Zeit.

Die Tertiär-Periode ist der Schlufsstein in dem Bau der Erdrinde — sie verbindet die heilige Mythe der Urwelt, welche uns in ihren organischen Ueber-

resten anredet, mit den Ahnungen der Völker und ihren heiligen Geschichtsblättern.

Wenn ich mich nun mit Ihnen, meine Herren! über das Wesen und die Tendenzen der Mineralogie, Geognosie und Geologie unterhalten und Ihnen die practische Haltung der beiden ersten Doctrinen gedeutet habe, so werden Sie auch begreifen, welche hohe geistige Interessen die Geologie umfaßt. Diese Wissenschaft hat in den letzten Jahren, besonders unter den Händen der denkenden Britten, Fortschritte gemacht, über die wir erstaunen müssen — wir erkennen nicht mehr das Terrain, worauf wir uns früher befanden, und täglich macht sie Riesenschritte, denen wir kaum zu folgen vermögen.

Verwundern wir uns nicht, meine Herren! über die rastlose Eile, mit der die Geologie den ganzen Felsbau des Planeten zu umfassen sucht; — so wie eine unwiderstehliche Kraft die Materie nach dem Innern der Erde herabdrückt, so treibt auch eine geheime Neigung den forschenden Geist in die Höhen des Himmels und in die Tiefen der Erde, um nach dem Causal-Zusammenhang aller Dinge zu forschen, und glauben Sie mir, meine Herren! es ist der höchste Genuß für den denkenden Geologen, in die unendlich großen Zeiträume der Urwelt zurückzugehen, um in den Erscheinungen, wie Leonhard sagt, zu erkennen, daß ein erhabenes mächtiges Wesen gelten muß als Ursprung aller Dinge, als wirksame Ursache des ersten Schöpfungs-Impulses, als Bewegendes aller Naturkräfte. Die Entwicklung, die Ausbildung, das Umwandeln, das Zerstören der Materie ist dauernde Einwirkung der angeregten Natur; es ist Verbindung und Trennung von Urstoffen nach unabänderlichen Gesetzen. Die Natur wirkt ohne Unterlaß und aus dem von ihr Zerstörten geht stets neues Leben hervor.

Nachdem ich, wie schon gesagt, Ihnen, meine Herren! nun eine gedrängte Ansicht über das Wesen und die Tendenzen der mineralogischen und geologischen Wissenschaften dargestellt habe, will ich noch in Kurzem die geologischen Verhältnisse der Ostseeprovinzen berühren.

Die ältesten sylnrischen, oder nach den früheren

Begriffen: Transitions-Ablagerungen, ziehen sich vom Ladoga-See längs der Küste von Ehistland bis zu den Inseln Dago, Oesel und Gothland. Der berühmte britische Geologe Murchison betrachtet die Ostsee, als eine große sylurische Mulde, an deren Rändern, sowohl in Skandinavien als auch im Gouvernement Petersburg, die untersten Schichten dieser ältesten Formation abgesetzt sind, während die obern Straten in den erwähnten Inseln ablagnern. Entfernt von der Küste Ehistlands verschwinden die sylurischen Gebilde endlich unter der schon jüngeren Formation des alten rothen Sandsteins mit eigenthümlich großen Fischresten, die häufig am Burtueckschen See gefunden, bei Dorpat aber von Asmus mit einer Erstaunen erregenden Mühe und Umsicht gesammelt und geordnet wurden. Diese Formation erstreckt sich über den größten Theil der Ostseeprovinzen und der angrenzenden Gouvernements, und wird an ihren Grenzen nach dem Innern des Reichs von einer noch jüngern Formation, dem zur Kohlengruppe gehörigen Bergkalk, überlagert; — bei Mitau erscheint endlich eine inselförmige Bildung der noch jüngeren Jura- oder Oolith-Ablagerung.

Dies, meine Herren! sind die Elemente, welche in unserm nahen Gesichtskreis liegen und wo ein unendlich großes Material unserer Thätigkeit harret. In Ehistland und den Inseln ist besonders die genaue Verbindung zwischen den obern westlichen und untern sylurischen Schichten in Osten zu erforschen und die Petrefacten-Kunde dieser Formation zu erweitern. Eine besonders wichtige Arbeit ist die Bestimmung der genauen Grenze zwischen der sylurischen Ablagerung in Ehistland und der des alten rothen Sandsteins in Liefland, die Erforschung der organischen Ueberreste in diesem Sandstein und eine oryktographische Feststellung der Folgenreihe in den Straten, so wie auch über einzelne sylurische Hervorragungen zu forschen, die in Liefland und den angrenzenden Gouvernements als Bergspitzen des alten Urmeers aus dem rothen Sandstein (Devonian oder Old Red) vielleicht hervortreten können.

Nicht minder wichtig ist es aber auch der Jura-Formation bei Popilani unweit Mitau nachzuspüren, um

ihre Beziehung zu den sie umgebenden Ablagerungen kennen zu lernen.

Ich habe Sie, meine Herren! hier auf den Urboden der Vorzeit geführt, wo ein großes Material Ihren Sinn zum Forschen in Anspruch nimmt. Die so höchst verdienstvollen Arbeiten in dem Geiste der neueren Zeit von Murchison, Eichwald, Helmersen, Pander, Osersky und Sr. Kaiserlichen Hoheit dem Herzoge Maximilian von Leuchtenberg, können als die Basis unserer künftigen Arbeiten angenommen werden, und glücklich werde ich seyn, wenn ich mich Ihnen in diesem Wirkungskreise freundlichst anschließen darf.

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt in den Monaten Julius und August d. J.

von

Dr. Deeters.

Im Julius war die mittlere Morgentemperatur: $13^{\circ},85$ R., die des Mittags: $11^{\circ},43$ R., die des Abends: $15^{\circ},2$ R.; also überhaupt; $15^{\circ},83$ R. Die höchste Temperatur von $22^{\circ},5$ R. fiel auf den 7., 22., 27. und 29. Julius Mittags, an welchen Tagen die mittlere $18^{\circ},5$, $17^{\circ},6$, 19° und $17^{\circ},5$ betrug. Unter 13° R. war das Thermometer im ganzen Monat nicht gefallen. Der Barometerstand stellt sich auf $28'' 1''' 37$, der höchste am Vormittag des 9. Julius war: $28'' 3''' 7$, der niedrigste am Mittag des 11. Julius: $27'' 10''' 6$. Heitere Tage zählte dieser Monat dreizehn. Da die Richtung des Windes sich nicht vollkommen nach den Himmels-gegenden richtet, so sind im Folgenden die Tage, an welchen z. B. ein Süd-West wehte, sowohl dem Süd-, als dem West-Winde zugezählt. Danach ergeben sich 14 Tage für den West-, 13 Tage für den Ost-, 10 Tage für den Nord- und 4 Tage für den Süd-Wind als vorherrschende Richtung.

Im Monat August war die mittlere Morgentemperatur: $9^{\circ}93$ R., die des Mittags: $13^{\circ}95$, die des Abends: $11^{\circ},18$ R., also überhaupt: $11^{\circ}686$. Die höchste Temperatur von 20° R. fiel auf den 16. und 17. August Mittags. Die mittlere Temperatur an diesen Tagen betrug: $14^{\circ}6$ und $15^{\circ}2$; die niedrigste ward am 23. und 24. August Morgens auf $5^{\circ}5$ beobachtet; die des Mittags am 24. betrug nur 10° , seine mittlere: 8° . Die mittlere Barometerhöhe beträgt: $28'' 0''',97$, die höchste: $28'' 5''',2$ (am 16. und 17. Morgens), die niedrigste: $27'' 6''',9$ (am 6. August Mittags). Ein plötzliches Fallen von $4''',7$ in der Nacht vom 20. auf den 21. mag auch wohl an andern Orten Aufmerksamkeit erregt haben. Heitere Tage zählte der August nur 9, vollkommen heitere 6. Der Wind wehte aus westlicher Richtung an 15, aus nördlicher und südlicher an 12, aus östlicher an 2 Tagen.

Widerlegung der v. Driebergschen Ansichten über den Luft- und Wasserdruck,

von

R. Kersting.

(Vorgetragen am 9. August 1845. S. S. 32 und 64.)

Ich erlaube mir, den geehrten Anwesenden erst den Brief vorzulegen, welchen ich dem Herrn v. Drieberg schrieb, um zu zeigen, in welchem Sinne das Ganze genommen worden ist.

„Hochwohlgeborner Herr!

Vor einiger Zeit ist mir die dritte Auflage Ihres Werkes gegen die hydrostatischen und aërostatistischen Lehren der Jetztzeit *) in die Hände gekommen. So

*) Beweisführung, daß die Lehre der neueren Physiker vom Drucke des Wassers und der Luft falsch ist u. s. w., von Fr. v. Drieberg. Mit 2 Tafeln. 3. vermehrte Auflage. Berlin 1844. 8. XIV. u. 101. S.

sinnreich auch ein großer Theil der darin niedergelegten Gedanken ist, so will es mich doch bedünken, als könne man ihre Unhaltbarkeit auf dem Wege des Experimentes und der einfachen Logik leicht darthun. Nun haben zwar unsere jetzigen Lehren der Statik auch in meiner Ueberzeugung so feste Wurzeln geschlagen, daß ich um der Wissenschaft willen es vollkommen für überflüssig halte, eine Widerlegung Ihres Werkes zu übernehmen, da es wohl bald vergessen sein wird; aber um der 2000 Ducaten willen lohnt es sich doch der Mühe, Ew. Hochwohlgeboren zum Geständniß des Irrthums zu bringen, und so erlaube ich mir denn, einzig und allein von gemeiner Habsucht getrieben, die ergebene Anfrage, ob es noch Zeit ist, für das Geld in die Schranken zu treten, und ob in Ihren Augen das Experiment und die Logik als vollgültige Schiedsrichter dastehen? u. s. w.“

Dieser Brief wird mich vor dem Vorwurfe schützen, als halte ich wirklich die wissenschaftliche Wahrheit für gefährdet, und mich für berufen, sie zu retten. Nur der Verdruss über die Beschränktheit und Anmaßung, welche in dem Werke das Wort führt, und das Interesse der geehrten Gesellschaft an einigen auffallenden Puncten desselben, sind die Veranlassung vorliegender Zeilen und Experimente. Selbst der Glanz des Goldes vermag hier nicht anzuspornen, da man aus den Antikritiken absehen kann, wie trügerisch er auch in den Händen des Freiherrn von Driberg ist.

Um einen Anderen von der Unhaltbarkeit der besprochenen Theorie zu überzeugen, genügt der gesunde Menschenverstand, indem er die Thatsache mit irgend einem beliebigen Lehrbuche der neueren Physik vergleicht. Nicht so Herr von Driberg. Man kann ihm aus seinem Werke nachweisen, daß er weder richtig gesehen, noch genug gelesen, noch logisch gedacht hat. Darum hält er seinen Wahn für unumstößliche Wahrheit.

Die genialen Griechen, aus denen er die besten seiner Ideen schöpft, hätten nur noch ein paar gewisse Erfahrungen zu machen gebraucht, um mit Freuden ihren poetischen horror vacui gegen die höhere Poesie der allgültigen Naturwahrheit zu vertauschen.

Viele der gewöhnlichen äcrostatischen Erschei-

nungen konnten die Griechen, und mit ihnen der Verfasser recht gut aus dem Horror vacui erklären, da der Effect derselbe bleibt, mag eine Kraft von aufsen drücken, oder eine Andere von innen zusammen ziehen.

So läßt sich auch in der Hydraulik der nicht zu fühlende Druck des Wassers auf die eingetauchte Hand, und die Ruhe fester Körper von gleichem specifischen Gewicht eben so bequem durch Mangel an Gewicht, als durch das Gleichgewicht der gegenüber ruhenden Massen erklären. Alle derartige Artikel sind daher gar nicht der Besprechung werth, noch weniger die seichte Sophistik, welche v. Driberg zu den lächerlichsten Trugschlüssen verwendet, und so den besonnensten Erfahrungen Hohn spricht. — Nur als Beispiel will ich hier ein paar augenfällige Beweise von mangelnder Consequenz und falscher Beobachtung kurz anführen:

v. Driberg glaubt, daß der hydraulische Druck durch die Thatsache widerlegt sey, daß ein fester Cylinder, von gleichem specifischen Gewicht des Wassers nicht nach oben geht, wenn er senkrecht in dasselbe gestellt wird, „da ein vergrößerter Druck der unteren Wasserschichten seine Basis heben müßte.“ — Hier zeigt er, wie traurig die angefeindeten Lehren in seinem Kopfe verkrüppelt sind.

Hydraulischer Druck, und zu gleicher Zeit seine Ansicht vom Verlust der Schwerkraft!

Mit solcher Verwirrung der Begriffe lassen sich freilich keine Thatsachen erklären, während der Satz sich ganz einfach folgendermaßen gestaltet: Die tieferen Theile des Cylinders werden durch die hydraulische Kraft stärker nach oben gedrückt, als die höheren; eben so werden aber die tieferen Theile des Cylinders von den darüber befindlichen mit gleich vergrößerter Kraft nach unten gedrückt; deßwegen bleibt das Gleichgewicht in allen Theilen ungestört.

Ferner begreift Herr v. Driberg nicht, wie es nach der jetzigen Theorie erklärt werden kann, daß das Barometerrohr, in welchem 25 Pfd. Quecksilber durch den Atmosphärendruck getragen werden, auch auf der Wage 25 Pfd. mehr wiegt. Dagegen frage ich ihn, wie er es begreift, daß besagtes Quecksilber, wenn es sein horror vacui trägt, auch noch 25 Pfd.

mehr wiegt? Und endlich mache ich ihm den Vorschlag, sich auf eine große Wage zu stellen, und seine 1000 Pfd. Quecksilber, mit denen er gewöhnlich experimentirt, auf den Rücken zu nehmen; er wird dann zu seiner Verwunderung sehen, daß die Wagschaale um 1000 Pfd. schwerer wurde, trotz dem, daß er es doch eigentlich ist, welcher die Last trägt.

Durch einiges Nachdenken wird jeder leicht einsehen können, 1) daß oben angeführtes Experiment, da es nach beiden Ansichten erklärlich, oder auch unerklärlich ist, gar nichts beweisen kann, und

2) daß der Experimentator die Anwendung der Wage durchaus mißversteht. Hierin liegt der Schlüssel zu einem großen Theil seiner Irrthümer.

Unsere Theorie giebt folgende Erklärung der arg verkannten Erscheinung:

Der Druck der Luft ist bei ruhigem Wetter im Gleichgewicht, d. h. alle Körper werden von ihr mit gleicher Kraft auf ihre untere, wie auf ihre obere Seite gedrückt, deswegen bleiben sie unangefochten in ihrer gewöhnlichen Lage. Hebt man diesen Druck von der einen Richtung auf, so wird sich der von der entgegengesetzten als ein Uebergewicht kund geben, welches nach der Beobachtung 14 Pfd. für jeden Quadratzoll beträgt. — Wenn das Rohr leer ist, so erleidet sein Boden eben so viel Druck von unten nach oben, als von oben nach unten. Wird in demselben aber eine 25 Pfd. schwere Quecksilbersäule durch den Druck von unten nach oben getragen, so ist dieser der unteren Seite des Bodens entzogen; der auf die obere Seite aber wirkt fort, und macht sich auf die passend angebrachte Wage als Uebergewicht von 25 Pfd. bemerklich.

In einem anderen § erzählt der Verfasser, daß der luftverdünnte Raum es vermag, Quecksilber durch die Poren des Holzes zu ziehen, nicht aber eine Quecksilbersäule von 28 Zoll Höhe, welche nach der neueren Lehre noch mehr Kraft habe. — Wenn er es versuchen wollte, würde er jedoch finden, daß eine Quecksilbersäule von kaum $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser und 28 Zoll Höhe eben so anmuthig Perlen durch die Poren eines 2 Zoll dicken Eichenklotzes treibt, als das vollständigste Vacuum.

Nun aber zum Wichtigsten!

Die Beobachtungen, welche §. 29 und §. 30 beschreiben, zeigen Krafteffecte, die sich auf keine Weise mit der neueren Theorie in Einklang bringen lassen. Sie sind im höchsten Grade entscheidend, und deswegen wurden sie vor Allem genauer untersucht, und durch Experimente beleuchtet.

Es ergab sich dabei, daß die Thatsachen, welche der Verfasser selbst als Grundpfeiler seiner Theorie hinstellt,

nicht existiren!

Er hat falsch beobachtet, und so gehofft, für seinen Namen und für die arme dunkle Wissenschaft ein neues Licht anzünden zu können!

In §. 29 gegen die aërostatistische Theorie, hat er zwei Momente nicht gehörig berücksichtigt, woraus die beiden falschen Ansichten über den Erfolg des Experimentes hervorgingen. 1) Hat er sich nicht versichert, daß zu Anfang keine Luft zwischen dem Kolben und Cylinderboden geblieben war (deswegen konnte anfangs schon ein geringeres Gewicht die Bewegung einleiten). 2) Hat er durch die Wahl eines metallenen Kolbens der zunehmenden Reibung im starkgepressten leeren Cylinder volles Spiel gelassen.

Ich habe bei meinem vorliegenden Apparate besonders auf diese beiden Punkte Rücksicht genommen. Der Cylinder wird nämlich zuvor mit Oel gefüllt, um alle Luft auszutreiben, und dann ein Stempel hineingedrückt, der beim Eingehen locker und undicht, beim Ausziehen aber vollkommen elastisch und vollkommen dicht ist. *)

Der Apparat gab das Resultat: Ein gleich großes

*) Der Kolben ist eigentlich ein lederner Beutel, der von innen durch 2 metallne Ringe oder runde Scheiben mit Löchern, in gehöriger Entfernung durch Stützen gespannt erhalten wird. In dieser Form schließt er den Cylinder durchaus nicht; vor dem Gebrauch aber wird Oel in denselben gegossen, welches, wenn der Kolben bis auf den Grund gestossen wird, zu den Seiten desselben hinauf dringt und von oben durch dort angebrachte Oeffnungen den Beutel füllt. Dadurch wird jeder todte Raum vermieden, und wenn nun der Kolben in die Höhe gezogen wird, so dehnt das, unter dem Druck der Atmosphäre stehende, im Beutel befindliche Oel denselben so sehr aus, daß er den Cylinder vollständig schließt und wegen der geringen Reibung die genauesten Resultate geben muß.

Gewicht hält den Stempel in allen Entfernungen vom Boden schwebend, demnach wird durch einen gröfseren leeren Raum kein gröfserer Druck auf einen gegebenen Theil der Einschließungsfläche bedingt.

Es mufs also ein gleichbleibender Druck von aufsen existiren, welcher solche Effecte hervorbringt, und dieser ist das Gewicht der elastisch-flüssigen Atmosphäre.

Der 30. Paragraph ist gegen die hydraulische Drucktheorie gerichtet. Das Mißlingen des Experimentes, wenn es wirklich angestellt worden ist, läßt sich auf keine Weise erklären, als durch Störrigkeit des Ventils, welches sich nicht zur rechten Zeit, oder nicht dicht genug schlofs.

Der vorliegende Apparat, mit vollkommen beweglichem Ventil, hatte nach dem Eintauchen in eine Meerestiefe von circa 30 Fufs sein Rohr bis a. und nach einem Rade von 60 Fufs Tiefe bis b. gefüllt. Es mufs also das Wasser in der ganzen Glocke zuerst bis a. und dann bis b. gestiegen seyn. Spätere genauere Messungen ergaben, dafs a. gerade die Hälfte und b. den dritten Theil des eingeschlossenen Raumes bezeichnen, wodurch nicht allein der Druck überhaupt, sondern auch die Gröfse desselben in verschiedener Tiefe nach dem Mariotteschen Gesetze statuirt war. „Das Wasser hat bei 32 Fufs die doppelte, und bei 64 Fufs die dreifache Druckkraft der Atmosphäre.“ Diefs ist der einfache Ausdruck für den Fundamentalsatz der neueren Hydraulik.

Ueber den Ursprung gewisser Pflanzenbestandtheile, besonders des Schwefels,

von

Apotheker Hengel.

(Vorgetragen am 14. September 1845.)

(A u s z u g.)

Aufser dem Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff werden in den Pflanzen noch andere

anorganische Stoffe, als Basen und Säuren, Phosphor, Chlor, Jod, Schwefel und Eisen angetroffen, — zwar in sehr kleinen Mengen, aber durchaus nicht zufällig, sondern zur vollständigen Entwicklung der Pflanzen nothwendig. Der Pflanzenorganismus kann diese Stoffe nicht hervorbringen, sondern sie müssen ihm in Boden und Dünger dargeboten werden. Die verschiedenen anorganischen Basen (Kali, Natron, Kalk, Magnesia u. a.) können sich gegenseitig in den Pflanzen ersetzen und vertreten. Die Chemie allein ist im Stande, diese schwierigen Gebiete der Pflanzenphysiologie zu erhehlen. Als eine der interessantesten Fragen dieser Art ist das Vorkommen des Schwefels in mehreren Pflanzen zu betrachten (aus der Familie der Cruciferen und Alliaceen, dort durch rettigartigen, hier durch zwiebelartigen Geruch und Geschmack angedeutet). — Der Schwefel ist in dem ätherischen Oel dieser Gewächse in sehr bedeutender Menge, frei oder mit Kohlenstoff verbunden vorhanden. In den übrigen Pflanzen kommt er als Schwefelsäure mit fixen Basen verbunden vor. Diese Art seines Vorkommens ist mit Leichtigkeit herzuleiten aus den im Boden häufig verbreiteten schwefelsauren Salzen, besonders dem Gyps, welcher in Wasser gelöst von den Wurzeln aufgesogen oder durch das kohlensaure Ammoniak des Regenwassers zersetzt, als schwefelsaures Ammoniak aufgenommen und in der Pflanze zu schwefelsaurem Kali umgewandelt wird. Nicht so leicht und ungezwungen läßt sich das Erscheinen des Schwefels in den oben angeführten Pflanzenfamilien (Cruciferen und Alliaceen) und in den sehr verbreiteten vegetabilischen Bildungen, dem Pflanzenalbumin, Fibrin und Casein erklären. Das Albumin kommt in allen Pflanzen ohne Ausnahme, Fibrin und Casein vorzugsweise in den sogenannten Nahrungspflanzen vor. Die letztern sind stickstoffreiche, schwefelhaltige Verbindungen, von denen die erwähnte Eigenschaft der Pflanzen abhängt.

Da in diesen Verbindungen der Schwefel nicht als Schwefelsäure vorhanden ist, da reiner Schwefel weder überall verbreitet, noch als solcher vom Wasser aufgenommen und von den Wurzeln aufgesogen werden kann, so glaubt man sich zu der Annahme gezwungen, (Liebig) dafs der Pflanzenorganismus die Fähigkeit

besitzen müsse, die Schwefelsäure zu zerlegen, welche in den schwefelsauren Salzen des Bodens vorhanden sey. Dieselbe Ursache, durch welche die Kohlensäure veranlaßt wird, sich im Pflanzengewebe zu zerlegen, müsse auch die Zerlegung der Schwefelsäure (am leichtesten des schwefelsauren Ammoniaks, als einer Verbindung von Wasser mit gleichen Aequivalenten Stickstoff und Schwefel, aber auch schwefelsaurer Kali- oder Natronsalze des Bodens) bewirken. Diese Erklärungsweise beruht auf keinen directen Versuchen, sondern stützt sich nur auf die Analogie der Zersetzung der Kohlensäure im Pflanzengewebe und auf die Voraussetzung, daß aller in den Pflanzen vorhandener Schwefel nur den im Boden verbreiteten schwefelsauren Salzen seinen Ursprung verdanke. — Wir sind aber keinesweges zu dieser Annahme gezwungen!

Die Möglichkeit einer Zerlegung der Schwefelsäure durch die Vegetationskraft kann nicht bestritten werden, so bewundernswürdig auch immer diese Action erscheinen muß, indem wir eine solche Zerlegung nur durch kräftige Mittel auf pyro-chemischem Wege bewirken können. Auch die Trennung des Kohlenstoffs vom Sauerstoff in der Kohlensäure ist für die Kunst nur durch die kräftigsten Agentien und noch viel schwieriger, als die Zerlegung der Schwefelsäure möglich, und doch geht diese Zersetzung so leicht und ruhig in den grünen Theilen der Pflanze unter Einwirkung des Sonnenlichtes vor sich. (Die bekannte Thatsache, daß die Pflanzen unter Einfluß des Sonnenlichts Kohlensäure absorbiren und dafür Sauerstoff aushauchen, wird von allen Pflanzenphysiologen so erklärt.) Ein andrer Grund, der die Möglichkeit der Zerlegung der Schwefelsäure durch die Vegetationskraft wahrscheinlich macht, ist die Erfahrung, daß selbst organische Stoffe im Zustande der Verwesung eine langsame zersetzende Einwirkung auf, in Wasser gelöste schwefelsaure Salze hervor zu bringen vermögen, wobei Schwefelwasserstoff gebildet wird. (Natürliche Schwefelwässer, Schwefelwasserstoffgas in dem Meere an der Westküste Afrikas, gebildet durch Einwirkung der vegetabilischen Stoffe, die die Flüsse hinabführen auf die schwefelsauren Salze des Meerwassers.)

Der Schwefel in den Vegetabilien hat aber noch andere Quellen, deren Berücksichtigung man mit Unrecht vernachlässigt hat.

Die Hauptbestandtheile des thierischen Blutes — Fibrin und Albumin und der nährnde Stoff der Milch, Casein — enthalten neben viel Stickstoff auch Schwefel. Es ist durch Versuche erwiesen, daß der thierische Organismus jene Stoffe nicht aus seinen Nahrungsmitteln bildet, sondern daß sie ihm in den Nahrungstoffen schon fertig gebildet in den analogen Zusammensetzungen: Pflanzen-Albumin, -Fibrin, -Casein geboten werden. Eben so ist einleuchtend, wie der thierische Organismus, der ohne Ausnahme — direct oder indirect — (denn die, von Fleischfressern verzehrten Thiere, nährten sich von Pflanzen) seine Nahrung von Pflanzen empfängt, die Bestandtheile und Elemente derselben, theils während seines Lebens, theils nach dem Tode, dem großen Haushalt der Natur unter der Form von Kohlensäure, Wasser und Ammoniak wieder erstattet, um aufs neue den Kreislauf durch die Pflanzenorganismen zu machen; eben so wie bei der Verwesung dieser, dieselbe Zersetzung in ihre ursprünglichen Bestandtheile, nur weit langsamer und mit Hinterlassung eines Theils von Kohlenstoff (Humus) erfolgt.

Der Schwefel kann von diesem allgemeinen Naturgesetz der Elemente — Cyclose durch Thier- und Pflanzenorganismen — keine Ausnahme machen, wie es denn eine bekannte Thatsache ist, daß bei der Verwesung thierischer Theile, so wie bei der Fäulniß der schwefelhaltigen Pflanzenstoffe neben Ammoniak, sich stets Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Während nun Liebig diesem Ammoniakgase mit Recht eine so große Bedeutung beilegt, daß er die Quantität desselben, obgleich im Verhältniß zur atmosphärischen Luft sehr klein, dennoch für überflüssig hinreichend erklärt, um die ganze Vegetation unserer Erde mit dem nöthigen Stickstoff zu versehen; so läßt er dem Schwefel, der bei der Zersetzung der thierischen Körper gleichzeitig mit dem Stickstoff derselben eine Verbindung mit Wasserstoff eingeht, nicht die geringste Rolle bei der Ernährung der Gewächse übernehmen, obgleich er des Gehalts der Luft an einer höchst geringen, kaum nachweisbaren Spur von Schwefelwasserstoff erwähnt. Die

geringe Quantität des in der Atmosphäre enthaltenen Schwefelwasserstoffgases ist kein Grund, ihm die Bedeutung für das Pflanzenwachsthum abzusprechen, da dasselbe auch für das Ammoniak gilt, welches auch in der Luft selbst nicht entdeckt werden kann, sondern nur durch combinirte Behandlung größerer Quantitäten frisch gefallnen Regenwassers, von welchem das atmosphärische Ammoniak aufgenommen ist.

Nehmen wir an, dafs die, bei 15° R. völlig mit Feuchtigkeit gesättigte Luft alles Wasser, was sie in Gasgestalt enthält, tropfbarflüssig als Regen fallen läßt, so erhalten wir etwa ein Pfund Regenwasser aus 2020 Kubikfufs Luft. In dem Wasser, das das in einer so bedeutenden Luftmenge befindliche Ammoniak enthält, ist die Menge desselben außerordentlich gering. Nehmen wir aber auch nur $\frac{1}{4}$ Gran Ammoniak in 1 Pfd. Regenwasser an, so läßt sich berechnen, dafs einer Fläche 2500 □ Metern, oder etwa 26,250 □ Fufs Land, in den darauf jährlich durchschnittlich fallenden 2,500,000 Pfdn. Regenwasser, nahe an 80 Pfd. Ammoniak und damit 65 Pfd. reiner Stickstoff zugeführt werden, eine Menge die größer ist, als erfordert wird, um auch die reichste Fülle von Gewächsen auf einem solchen Stück Landes mit Stickstoff zu versehen.

Wenn wir diese, Liebig entnommene, Exposition auch für den Schwefelgehalt der Luft anwenden wollen, so ist einleuchtend, dafs wenn auch die Menge desselben in der Luft geringer seyn sollte, als die des Ammoniaks, diese doch immer hinreichend für die Versorgung der Gewächse mit Schwefel seyn werde. Hiebei wäre nur vorauszusetzen, dafs bei der Zersetzung der Thiere und Pflanzen, aller, in ihnen vorhandne Schwefel, der Luft, als Schwefelwasserstoffgas vollständig wiedergegeben werde. Eben so begreiflich ist aber auch, dafs diese so äußerst geringe Menge des, in der atmosphärischen Luft verbreiteten Schwefelgehalts, als kaum nachweisbare Spur verschwinden muß, wenn man nicht Mittel findet, den Gehalt des Schwefelwasserstoffgases aus einem großen Volumen von Luft zu condensiren, was wegen der leichten Zersetzbarkeit dieses Gases seine Schwierigkeiten hat. Allein, wegen der nahen Verwandtschaft desselben zum Ammoniak, muß es ein steter Begleiter desselben seyn und auf

demselben Wege als dieses, den Pflanzen zugeführt werden, um mit demselben zugleich assimilirt und zu den besondern, Stickstoff und Schwefel enthaltenden, Bestandtheilen verwendet zu werden. Wenn wir auch annehmen, dafs wegen der leichten Zersetzbarkeit des Schwefelwasserstoffgases die, in der Luft enthaltene Verbindung desselben mit Ammoniak, theilweise in unterschwefelsaures Ammoniak verwandelt werden sollte, so wird auch selbst in dieser Verbindung, die so leicht in Schwefel und schwefelige Säure zerfällt, der Schwefel von den Pflanzen assimilirt werden können.

Bemerkenswerth ist übrigens noch, dafs das, aus der atmosphärischen Luft durch Verdampfung des Regenswassers abgeschiedene und an Säuren gebundene Ammoniak, wenn es durch ätzenden Kalk wieder in Freiheit gesetzt wird, sich durch einen eigenthümlichen, urinösen, schweifsartigen, an faulige Stoffe erinnernden Geruch auszeichnet, der nicht sowohl von dem thierischen Ursprung dieses Ammoniaks, als vielmehr von der Begleitung des Schwefels abzuleiten seyn möchte, in einer Verbindung vielleicht, die uns noch unbekannt ist. Dafs übrigens der Urin auch Schwefel enthält, ist bekannt, und die Theilnahme dieses Stoffes an der eigenthümlichen Geruchentwicklung des faulenden, Ammoniak entbindenden Urins, nicht in Abrede zu stellen.

Als weiteren Beweis für die Annahme, dafs der in besondern Pflanzenbestandtheilen enthaltene Schwefel seinen Ursprung nicht aus den, im Boden enthaltenen schwefelsauren Salzen, in gewissen Fällen wenigstens, zu nehmen brauche — führe ich noch die direct zur Lösung dieser Frage neuerlichst vom Dr. v. Vogel sen. in München angestellten Versuche hier an. Diese Versuche beziehen sich auf die schon erwähnten Pflanzen aus den Cruciferen, die mit einem eigenthümlichen kress- oder rettigartigen Geruch begabt sind, welcher von einem ätherischen Oele herrührt, in welchem gegen 32 pCt. Schwefel neben Stickstoff zugleich, in einer, uns unbekannten Verbindung, vielleicht als Schwefelkohlenstoff, enthalten ist.

Schon vor einigen Jahren liefs v. Vogel sen. Samen von *Lepidium sativum* in Quarz- und Glaspulver keimen, welches vorher sorgfältig durch Auswaschen von allen löslichen Bestandtheilen befreit worden, und

begofs die Pflänzchen mit reinem destillirten Wasser. Ebenso war die Luft und das Gefäß, worin die Samen keimten, frei von irgend einem schwefelsauren Salze oder Schwefelwasserstoff, und dennoch fand v. Vogel, daß diese Pflanzen, nach sorgfältig angestellter Analyse, eine gröfsere Quantität Schwefel enthielten, als in den Samen vorhanden gewesen war.

Da indessen gegen diesen Versuch vom Apotheker Huraut bemerkt wurde, daß der gröfsere Schwefelgehalt der Kresspflanzen seinen Ursprung aus der Luft genommen haben möchte, da dieselbe selten ganz frei von Schwefel sey, so fand sich dadurch Dr. v. Vogel jun. veranlaßt, die Versuche seines Vaters mit der möglichsten Umsicht und Genauigkeit zu wiederholen. v. Vogel jun. wählte zum Keimen der Kressensamen, deren Schwefelgehalt vorher durch Versuche ermittelt wurde, ebenfalls Glaspulver, welches völlig frei von schwefelsauren Salzen war und mit destillirtem Wasser begossen wurde. Zugleich wurde auf Beseitigung des möglichen Gehaltes der Luft an Schwefelwasserstoff Rücksicht genommen, indem das, die Samen enthaltende Gefäß, auf salpetersauren Wismuthniederschlag gestellt und mit einer Glasglocke bedeckt wurde, welche unten durch das Wismuth-Präparat geschlossen war. Die Luft in der Glocke wurde täglich erneuert durch Luft, welche jederzeit vorher in einer grofsen Flasche mit verdünnter Bleiessig-Auflösung geschüttelt war, um jeden möglichen Gehalt an Schwefelwasserstoff oder schwefeliger Säure zu entfernen. Nachdem die Kresspflanzen gehörig entwickelt waren, wurden sie der chemischen Analyse unterworfen, indem sie, vorher getrocknet und gepulvert, mit reinem kohlensauren und salpetersauren Kali zusammengeschmolzen und der darin enthaltene Schwefel auf diesem Wege in Schwefelsäure verwandelt wurde, welche durch Chlorbaryum gefällt und quantitativ bestimmt ward. — Es ergab sich, daß die auf diese Weise gezogenen Pflanzen einen Schwefelgehalt zeigten, der doppelt so grofs war, als derjenige der dazu verwandten Samen.

Uebrigens untersuchte Dr. Vogel auch Kresspflanzen, die in gewöhnlicher Garten- oder Ackererde gewachsen waren, auf ihren Schwefelgehalt, und fand denselben noch bedeutender, nämlich 1,35 Procent be-

tragend, während die in Glaspulver gezogenen Pflanzen nur 0,63 Procent enthielten, was nicht befremden kann, da die in gewöhnlicher Erde gezogenen Pflanzen auch Gelegenheit hatten, schwefelsaure Salze aufzunehmen. Auch fand Dr. Vogel, dafs in Gartenerde die Kressenpflanzen kräftiger vegetirten und in weit kürzerer Zeit ihre Ausbildung erreichten, als bei dem Versuche in Glaspulver, wo die Pflänzchen viel schwächlicher blieben, woraus er schliesst, dafs der Schwefel eine wesentliche, wenn auch nicht unumgänglich nothwendige Bedingung des Wachsthum's der Kresse sey. — Wir müssen hinzufügen, dafs, so wenig auch mit Grund an letzterer Folgerung gezweifelt werden kann, so doch auch dabei noch in Betracht zu ziehen ist, dafs aufser Schwefel noch andere unorganische Bestandtheile zur Bedingung eines kräftigen Wachsthum's der Pflanzen gehören, und dafs, bei völligem Ausschluss dieser, die Pflanzen nur bis auf eine gewisse Stufe, höchstens bis zum anfangenden Blühen, sich kümmerlich entwickeln, dann aber gewöhnlich ausgehen und nie Früchte anzusetzen vermögen, abgesehen auch davon, dafs in freier Luft und freier Erde die Vegetation stets rascher und kräftiger vor sich schreitet, als bei unnatürlichen Verhältnissen.

So viel ist indefs aus diesen Versuchen ersichtlich, dafs Schwefel in gewissen Pflanzen auftritt, welcher weder als solcher, noch als Schwefelwasserstoff, noch als schwefelsaure oder schwefeligsäure Verbindung nicht im Boden, nicht im Wasser und nicht in der Luft nachgewiesen werden kann. Wenn man nun voraussetzt, dafs der Experimentator bei seinen Versuchen keine der bekannten Schwefelverbindungen übersehen, was bei der Genauigkeit und Umsicht, mit welcher sie angestellt wurden, mit Zuverlässigkeit angenommen werden kann, dafs ferner die Pflanzen keinen Schwefel durch die Vegetationskraft zu erzeugen vermögen aus Etwas, was kein Schwefel ist und keinen solchen enthält, was man nach unsern bisherigen zuverlässigen Erfahrungen und unsern wissenschaftlichen Ansichten vom Pflanzenleben und von den unzerlegbaren Stoffen ebenfalls als gewifs ansehen darf, so bleibt uns nur anzunehmen übrig, dafs, in Bezug auf obigen Versuch, der Schwefel entweder vorhanden war im Glas-

pulver, oder im destillirten Wasser, oder — was die mehrste Wahrscheinlichkeit für sich hat — in der Luft, in einer Verbindung, die weder Schwefelsäure, noch schwefelige Säure, noch Schwefelwasserstoff ist, und darum der Aufmerksamkeit des Chemikers entging. Und diese Annahme gewinnt in der That dadurch Wahrscheinlichkeit, daß die Chemie bereits einige Schwefelverbindungen, wie die der Aetherschwefelsäure und der unterschwefeligen Salze, kennt, in welchen der Schwefel durch die gewöhnlichen Reagentien nicht entdeckt werden kann. Uebrigens ist aber auch bekannt, daß alle sogenannte Reagentien, deren sich die Chemie zur Entdeckung und Ausscheidung gewisser Stoffe bedient, ihre Empfindlichkeit einbüßen, oder die Wahrnehmbarkeit ihrer Wirkung auf andere Körper aufhört, bei einer gewissen Stufe der Vertheilung oder Verdünnung derselben, über welche hinaus, wenigstens für unsere Sinne, alle weiter wahrnehmbare Reactionen verschwinden.

Vermischen wir z. B. 1 Pfund Schwefelsäure mit 100,000 Pfunden reinem Wasser, so wird in dieser Verdünnung Chlorbarium noch eine Trübung erzeugen, allein dieselbe wird immer unmerklicher werden und zuletzt nicht mehr wahrgenommen werden können, wenn wir die Menge des Wassers bedeutend vermehren, obgleich wir von dem Daseyn der Schwefelsäure in diesem Falle Gewissheit haben. Und gehen wir auf den, in der atmosphärischen Luft verbreiteten, Schwefel zurück, und nehmen die Menge desselben etwa ein Zehnthheil so groß, als die von Liebig vorausgesetzte Quantität Ammoniak, so möchte auf ein Kubikfuß Luft etwa $\frac{1}{100,000}$ Gran Schwefel in der Form von Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium zu rechnen seyn, welche außerordentlich geringe Quantität als unbestimmbare Spur für unsere Reagentien verschwinden muß, obgleich dadurch einer Fläche von 2500 □ Metern Land jährlich durchschnittlich etwa sechs Pfund Schwefel zugeführt würden, nach der Berechnung, durch welche Liebig die Menge des Ammoniakgehaltes der Luft voraussetzlich bestimmt.

Wir sehen also, daß wir über den Ursprung des Schwefels in jenen Pflanzenbestandtheilen, wo derselbe nicht im oxydirten Zustande erscheint, noch keines-

weges uns in Klarheit befinden und dafs, wenn wir gleich nach Liebig's Annahme der Vegetationskraft der Pflanzen die Fähigkeit nicht geradezu absprechen können, die in Form der schwefelsauren Salze aus dem Boden empfangene Schwefelsäure eben so wie die Kohlensäure zu desoxidiren, es doch noch natürlicher erscheint, die atmosphärische Luft als die Quelle des Schwefels eben so anzunehmen, wie dieselbe für den, als kohlen-saures Ammoniak, den Pflanzen zugeführt werdenden Stickstoff, in Anspruch genommen wird, indem es nicht wahrscheinlich noch folgerecht ist, dafs, während man die bei der Verwesung der organischen Körper wieder in Freiheit gesetzten Bestandtheile derselben als Quelle der Nahrung für neuentstehende annimmt und mit Recht annehmen mufs, der Schwefelgehalt der organischen Gebilde darin eine Ausnahme machen soll, indem man den Ursprung desselben aus schwefelsauren Salzen des Bodens ableitet, ohne dargethan zu haben, wie und wozu dieser Schwefel, der bei der Verwesung als Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium von der atmosphärischen Luft aufgenommen wird, im grofsen Haushalte der Natur wieder verwendet wird, denn ginge derselbe durch Oxydation in der Luft in seine muthmafslich angenommene, ursprüngliche Form der Schwefelsäure zurück, so müfste dieselbe im Regenwasser sich nachweisen lassen, was nicht der Fall ist.

Nach allen bisherigen Untersuchungen und Beobachtungen hat sich aber das beachtenswerthe Resultat herausgestellt, dafs, so wie unorganische Stoffe durch organische Körper nicht erzeugt werden können, dieselben auch eben so wenig aufgehoben oder zerstört werden; sondern dafs solche bei ihrer Assimilation von organischen Gebilden durch Einflufs der Vitalität nur in der Form und relativen Zusammensetzung ihrer Bestandtheile eine Veränderung erfahren, und endlich nach erfolgtem Tode jener Gebilde durch die Wirkung der Luft, des Wassers und der Wärme wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkehren.

III.

Notizen.

Nachtrag zu dem Verzeichniß der Stifter des Vereins.

(S. die Anm. auf S. 6.)

- Genddt, Wilhelm, Stnd. mineral. — Dorpat.
 Luppian, Wilhelm, Schichtmeister und Inspector des
 pharmaceutischen Instituts in Dorpat.
 Schmidt, Carl George, Cand. philos. — Dorpat.
 Schrenk, Gustav, Stud. med. — Dorpat.
 Schrenk, Leopold, Stud. philos. — Dorpat.
 Stelling, Eduard, Botanischer Gärtner am Garten der
 Universität Dorpat.
 Struve, Heinrich Wilhelm, Cand. philos. — Dorpat.
-

Neuaufgenommene Mitglieder des Vereins.

(S. S. 48.)

- Blaese, Gustav, Oberlehrer — Mitau.
 Blumenthal, Julius, Dr. med. — Riga.
 Frese, Thomas — Riga.
 Manderstjerna, A. v., Lieutenant — Riga.
 Moritz, Paul Heinrich Arnold, Cand. philos. — Dorpat.
 Werner, Rath, Oberlehrer — Arensburg.
-

In dem Namensverzeichniß der Stifter, S. 5. bittet man
 zu lesen Zeile 5 v. u. statt: Wegner H., Stud. med. — We-
 gener, H., Apotheker.

Die zoologische Section versammelt sich im *Decem-*
ber am 4., die botanische am 5., die mineralogi-
 sche am 6., die physikal.-astronomische am 7.
 und die chemische am 8. Am 14. findet die viertel-
 jährliche allgemeine Versammlung statt. Der
 Anfang der Versammlungen: 6 Uhr Abends.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements
 von Liv-, Ehst- und Kurland: Dr. C. E. Napierisky.

CORRESPONDENZBLATT

des

Naturforschenden Vereins zu Riga.

No. 6.

Erster Jahrgang.

1845.

I.

Chronik des Vereins.

5^{te} Versammlung der Sectionen.

Monat October 1845.

Zoologische Section.

Der Vice-Director Gimmerthal vertrat die Stelle des abwesenden Sectionsvorstehers. Er legte der Section eine schriftliche Beschreibung einiger von ihm in der Umgegend von Riga gefundner Käfer vor, welche Herr Capitain Victor v. Motschulsky als neue Arten anerkannt und bestimmt hat (S. II. S. 99.); ferner: die Beschreibung von 8 neuen, in Kurland von Herrn Pastor Kawall entdeckten Dipteren, mit Diagnosen von Gimmerthal. (S. II. S. 102.) Zum Schlufs theilte derselbe eine Berechnung über die wahrscheinliche Gesamtzahl der, auf der ganzen Erde befindlichen Insekten-Arten mit, wonach er mehr als 250,000 derselben annimmt.

Botanische Section.

Apotheker Kirchhoff zeigte, als Beitrag zur Flora von Kurland, Exemplare von *Onobrychis sativa* Lam. vor, die er 3 Meilen von Tukum gefunden hat (S. Fleischers Flora p. 257.), desgleichen theilte er ein, vom Herrn Apotheker Siering in Tukum angefertigtes Verzeichniß der, in dortiger Umgegend vorkommenden Pflanzen mit, welches 749 Nummern ent-

hielt; außerdem: 14, in Fleischers Flora nicht aufgenommene. Die Section ließ den Herrn Einsender um getrocknete Exemplare der letztern ersuchen. — Durch Apotheker Kirchhoff überschickte der hiesige practische Arzt Herr Neumann dem Verein ein, 4 Zoll im Durchmesser haltendes Exemplar eines, im Jägelsee von Fischern gefundenen, kugelförmigen Gewächses, welches der Vorsteher als *Conferva Aegagropila* L. bestimmte. —

Mineralogische Section.

Apotheker Seezen setzte seinen früher begonnenen Vortrag über Krystallographie fort. —

Physikalisch-astronomische Section.

Der Vorsteher theilte seine Witterungsbeobachtungen im Monat September mit; außerdem einiges aus dem Werk von Dr. Girard „über Erdbeben und Vulkane.“

Chemische Section.

Der Vorsteher trug einiges über die chemische Affinität vor; ferner las derselbe eine Abhandlung über milchsaures Eisenoxydul (das Resumé derselben s. S. 108.). Apotheker Seezen theilte eine Abhandlung von Geiseler (Archiv für Pharmacie. 41. Heft 3) mit: über die Anwendung der Chemie auf Physiologie, und eine Bemerkung über das, bei der Bereitung von baldriansaurem Chinin sich ausscheidende Harz. (S. S. 109.)

II.

Wissenschaftliches.

Vier, in Livland vorkommende Käfer, als neu
anerkannt und beschrieben

von

Victor von Motschulsky,

correspondirendem Mitgliede des Vereins.

1) *Cicindela baltica* Motsch. Subelongata, parallela, fusco-subcuprea, elytris postice serratis; maculis duabus humeralis, lunula apicalis fasciaque media valde sinuata, albis. Long. 5^{'''} lat. 1⁴/₅^{'''}.

Syn. *C. maritima* Gyll. T. IV. 396 2—3.

Kleiner und besonders schmaler als *C. maritima* Dej., mehr gleich breit und von lebhafter Farbe. Die weißse Behaarung auf der Unterseite des Körpers ist dichter. Die Oberlippe hat vorn eine starke Spitze, die schwarz angelaufen ist; die Stirn ragt weniger vor, als bei *C. maritima* Dj. Das Halsschild ist etwas länger, mehr plattgedrückt und bedeutend schmaler. Die Deckschilde sind schmaler und viel länger, an der Spitze gezähnelte, die Vorderecken ragen deutlich hervor; die kleinen Höckerchen auf der Oberfläche sind dichter und weniger sichtbar; die weißen Flecke sind folgendermaßen vertheilt: auf der Schulter zwei, in der Mitte eine Querbinde, die sich nach unten rechtwinklig in einen langen Haken bricht, und endlich an der Spitze eine mondformige Binde, deren äußerstes Ende senkrecht gegen die Flügeldeckennath gerichtet ist. Die Unterseite ist wie bei *C. maritima* Dj.

Auf den Sandbänken des baltischen Meeres.

Zusatz. Diese Art, die ich öfterer in Gesell-

schaft der hybrida L. im Mai und Juni in sandigen, in der Nähe des Meeres gelegenen Gegenden, besonders aber 1842 in ziemlicher Menge zwischen den Sandbergen der Bolderaa antraf, und an 50 Stück einfing, steckte bisher in meiner Sammlung als *C. maritima* Gyll., da dessen Beschreibung vollkommen mit den eingefangenen Exemplaren übereinstimmte. Vor zwei Jahren schickte ich mit mehreren anderen Käfern auch ein Pärchen der jetzigen *C. baltica* Motsch. an Herrn Victor v. Motschulsky und später auf dessen Verlangen noch über 20 Stück davon. Hierauf theilte mir Herr v. Motschulsky folgende Bemerkung mit. — „Die gegenwärtige *C. baltica* fing ich schon 1828 auf den Sandgestaden von St. Petersburg ebenfalls in Gesellschaft der hybrida L., hielt sie aber nur für eine kleine Varietät derselben, bis Sie mir mehrere Exemplare unter dem Namen *C. maritima* Gyll. aus Livland sandten; da verglich ich sie mit der *C. maritima* Dej., die ich aus Polen, Deutschland und Frankreich erhielt, und überzeugte mich, dafs es nicht die von Dejean so benannte und beschriebene *maritima*, sondern eine eigene Art und zwar die *C. maritima* Gyll. sey, wofür Sie sie richtig gehalten haben. Dej. Catalog schien meine Annahme zu bestätigen, weil dort *C. hybrida* Gyll. als Synonym zu *C. maritima* Dej. gezogen und daher *C. maritima* Gyll., die derselbe in seiner: *Insecta Svecica*, viel früher, als Dej. Catalog bekannt wurde, deutlich genug von seiner *C. hybrida* unterschied und beide von ihm beschrieben sind. — Daraus ergiebt sich, dafs, da *C. hybrida* Gyll. mit *C. maritima* Dej. zusammenfällt, die *C. maritima* Gyll. eine besondere, dem Grafen Dejean unbekannt gebliebene Species seyn mußte. Da nun die Gyllenhalsche Beschreibung recht gut auf unsere *baltica* paßt, der Name *maritima* aber, der von Dejean an eine andere Art vergeben war, nicht beibehalten werden konnte, so nenne ich sie *C. baltica*. Professor Erichson erwähnt in seinen Käfern der Mark Brandenburg, dafs nach Stephens in Linnés Sammlung die Dejeansche *C. maritima* als *C. hybrida* benannt sich befinden soll; dieses scheint mir aber zweifelhaft, da, wie auch Prof. Erichson sagt, die echte *hybrida* von Gyllenhal deutlich genug beschrieben

ist und in Schweden häufig vorkommt. Es ist also sehr wahrscheinlich, daßs in Linnés Sammlung die hybrida Gyll. und maritima Gyll. oder unsere baltica, vermengt als hybrida figuriren, und unsere baltica dort als hybrida steckend, von Stephens als *C. maritima* Dej. angegeben worden sey. Es scheint mir auch, daßs die ächte *C. maritima* Dej. im Norden gar nicht vorkommt. Ich habe auch eine Beschreibung von unserer *C. baltica* in den Mémoires de l'Académie de St. Petersbourg geliefert.“

Von *C. hybrida* unterscheidet sie sich, durch die standhaft geringere Gröfse, die schmalere Flügeldeckenform, daßs die mittlere Queerbinde stets rechtwinklig, bei hybrida aber stumpfwinklig, gebrochen ist, durch stärkere Behaarung auf der Unterseite des Mittelleibes und der Schenkel, und daßs der Hinterleib unten mehr blau schillert, hingegen bei hybrida grün ist.

Ich besitze von dieser Art folgende Varietäten:

- a) ♂ ♀ Die Mondflecken an der Schulter und Spitze, so wie die mittlere Querbinde ziemlich breit und rein weiß.
- b) ♂ Die Flügeldecken höher purpur schimmernd, die weißen Flecken und Binden verdunkelt.
- c) ♀ Die Mondflecken und Binden wie bei a., aber viel schmaler.
- d) ♀ An der Mittelbinde, da wo sie sich in einem rechten Winkel bricht, ist von den herabgehenden Schenkeln kaum eine Spur vorhanden und der am Ende desselben befindliche runde Makel fehlt ganz.

Gimmerthal.

2) *Erirhinus indistinctus* Motsch. Oblongovatus, crebre punctatus, setulosus, nigro-piceus; antennis-tibiisque rufis. Long. $1\frac{1}{2}'''$ lat. $\frac{3}{4}'''$.

Kleiner als *Er. acridulus* und etwas mehr gewölbt. Auf den Deckschilden sind die Punkte weniger deutlich, weniger dicht und verlaufen sich bisweilen in die tiefen Streifen. Die Fühler und Schienen sind rothgelb, das Uebrige dunkel-pechbraun.

In Livland und sehr häufig bei Petersburg.

3) *Phytonomus Gimmerthali* Motsch. Elongato-ovatus, punctatissimus, niger, griseo-squamulosus; elytris nigro punctatis; maculis duabus obliquis albis; antennarum basi rufescentibus. Long. $2'''$ lat. $1'''$.

In der Gestalt dem *Ph. oblongus* nicht unähnlich, aber durch die Färbung und besonders durch die zipfelförmigen schwarzen Puncte auf den Flügeldecken, leicht zu erkennen. Diese Species erinnert an *Procas Steveni*.

In der Gegend von Riga.

4) *Peritelus puncticollis* Motsch. *Gibbosus*, *fuscus*, *griseo squamosus*, *piliferus*; *rostrum excavatum*; *capite thoraceque profunde punctatis*; *antennis pedibusque rufo-testaceis*. Long. $1\frac{2}{3}'''$ lat. $2\frac{2}{3}'''$.

Ausgezeichnet durch die starke Punktirung auf Kopf und Halsschild. Die Deckschilde sind punctirstreift und mehr oder weniger grau genebelt.

Aus der Umgegend von Riga.

Acht neue, von Herrn Pastor Kawall in Kurland aufgefundene Dipteren - Arten;

beschrieben von

B. A. Gimmerthal.

1) *Ceratopogon barbipes*. m. *Ater-holosericus*; *antennis apice albo-micantibus*; *alis albis*, *nervis marginalibus fuscis*; *pedibus posticis barbatis*. ♂ $1'''$.

Tief sammetschwarz, die beiden letzten Glieder der Fühler und die Spitze des Fühlerpinsels weißschillernd. Beine pechbraun, Füße weißlich, Spitze der Glieder braun, haarig; die Tarsen der Hinterbeine sehr lang gebartet. Schwinger schwarz, Knospitze weißlich, Flügel weiß, glatt, Randnerven braun, die übrigen fein, blafs und unscheinbar.

2) *Limnobia nigrorostis*. m. *Ferruginea*; *thorace vittis tribus nigro-fuscis*; *alis flavicantibus*. ♀ $4'''$.

Abtheilung O.

Kopf, Schnautze und Taster schwarz, Stirn grauweiß schillernd. Fühler rostgelb, gegen das Ende allmählig braun werdend. Rückenschild rostgelb, mit drei schwarzbraunen Striemen, die mittelste über den Hals

bis zum Kopf reichend, nach hinten, so wie die Seitenstreifen vorn verkürzt. Hinterleib rostgelb ohne Zeichnung. Beine gelb, Füße an der Spitze braun. Flügel etwas gelblich, die Queernerven am Vorderrande ein wenig braun angelaufen, Schwingen gelblich. Das ♂ noch unbekannt.

3) *Lonchoptera cingulata*. m. Thorace ferrugineo, vitta fusca; abdomine fusco, incisuris albis; ventre luteo; pedibus luteis, tibiis anticis apice et tarsis fuscis. ♂ 1^{'''}.

Untergesicht weißlich, Stirn und Taster rostgelb, auf dem Scheitel ein schwarzbrauner Fleck, in welchem die Punctaugen stehen. Fühler schwarz. Mittelleib rostgelb, obenauf mit brauner Mittelstrieme, zu beiden Seiten hinter den Schultern eine ähnliche, nicht scharf begrenzte, bis zur Flügelwurzel reichende. Hinterleib obenauf dunkelbraun, an den Seiten und am Bauche gelb, die Einschnitte fein weißlich gerandet. Das eingebogene Afterglied glänzend schwarz, mit gelben Lamellen. Beine gelb, an den vorderen die Spitzenhälfte der Schienen und die Fußglieder braun; an den mittleren das dritte bis fünfte, an den hinteren nur die beiden letzten Fußglieder braun. Schwinger gelb. Flügel glashell.

Sie hat einige Aehnlichkeit mit *L. rivalis* und *thoracica*, am nächsten steht sie der letzteren und ist vielleicht nur das Männchen derselben, da Meigen nur das Weibchen beschrieben hat.

4) *Cordylura fuseipennis*. m. Picea; antennis, pectoreque, pedibusque ferrugineis; alis fuscis. ♂ 2^{'''}.

Kopf glänzend pechschwarz, unterer Augenrand rostgelb, weiß schillernd; Rüssel und Taster schwarzbraun. Fühler rostgelb, drittes Glied mit brauner Spitze und deutlich gefiederter Rückenborste. Rückenschild pechbraun, undeutlich gestriemt; Brust und Brustseiten rostgelb. Hinterleib glänzend pechschwarz. Vorderbeine, Hüften weißlich schillernd, Schenkel rostgelb, ein Drittheil derselben an der Spitze nebst den Schienen und Füßen schwarzbraun; Mittelbeine durchaus rostgelb; Hinterbeine, Hüften, Schenkel und Schienen rostgelb, Schenkel mit brauner Spitze, Füße etwas bräunlich, grau schillernd. Schwinger schwarz-

braun. Flügel rufsfarben, am Vorderrande gesättigter; Adern dunkelbraun, Queeradern braun gesäumt, vor und hinter der gewöhnlichen Queerader und am Innenraude heller. Das ♀ mir unbekannt.

5) *Cordylura albofasciata*. m. Thorace cinereo; abdomine luteo; fronte albo-fasciata; alis flavescenscentibus. ♀ $1\frac{2}{3}'''$.

Kopf und Mittelleib aschgrau; Augen unterhalb der Fühler und hinten herum weifs geraudet, dicht über den Fühlern, zwischen den Augen eine weisse Querbinde und über derselben schwarzbraun; Scheitel aschgrau. Fühler rostgelb, mit gefiederter Rückenborste. Mittelleib und Schildchen lichtaschgrau. Hinterleib gelb. Vorderbein schwarz, Schenkel grau schillernd, Wurzel der Schienen rostgelb; Mittelbeine rostgelb, Schenkel bis gegen die Spitze schwarz, Füße etwas bräunlich; Hinterbeine ganz rostgelb, nur die vier letzten Fufsglieder bräunlich. Schwinger gelb. Flügel gelblich, am Vorderrande gesättigter. Männchen unbekannt.

6) *Cordylura Zetterstedtii*. m. Nigro-nitida; palpis pallidis; tibiis tarsisque ferrugineis; alis apice fuscescentibus. ♀ $3'''$.

Untergesicht weifs, röthlich schillernd; Taster blafs gelb; Stirn mattschwarz, über den Fühlern röthlich. Fühler schwarz mit nackter Borste. Mittel- und Hinterleib glänzend schwarz. Alle Schenkel schwarz, glänzend, Schienen und Füße rostgelb. Schüppchen und Schwinger weifs. Flügel gelblich, an der Spitze von der zweiten bis etwas über die dritte Längsader hinaus bräunlich. Männchen unbekannt.

Von „*spinipes*“ unterscheidet sie sich besonders durch den ganz schwarzen Hinterleib, der nichts Rothens an sich hat, und die ganz schwarzen Schenkel.

7) *Tetanocera albitarsis*. m. Thorace grisea, lineis dorsalis duabus brunneis; abdomine fusco, ano rufo; antennis rufis; pedibus pallidis, tarsis fuscis. ♂ $2\frac{1}{2}'''$.

Abtheilung A. a.

Untergesicht blafsroth, weifs schillernd; Rüssel, Stirn und Fühler rostroth, drittes Fühlerglied etwas länger als das zweite, oben ausgeschnitten; Borste an der Wurzel gelb, übrigens weifs, sehr kurz, nur durch

die Loupe gefiedert erscheinend. Zu beiden Seiten der Fühler und oben auf der Stirn, dicht an den Augen, ein schwarzer Punct; Hinterkopf braun, weiß schillernd. Rückenschild und Schildchen grau bereift, ersteres mit zwei feinen, bräunlichen, nicht sehr deutlichen Längslinien; an den Schulterseiten rostroth, Brust und Brustseiten aschgrau. Hinterleib braun, After rostroth. Beine blafs-gelb, Füße braun, erstes und zweites Glied weiß schillernd. Schwinger weiß. Flügel etwas gelblich, blafsbraun gegittert mit dunkelbraunen Queradern; die gewöhnliche Queerader gerade. Weibchen unbekannt.

Sie hat einige Aehnlichkeit mit *cincta* und *fenestrata* Macqu., ist aber bestimmt von jenen verschieden.

8) *Drosophila maculipennis*. m. Hypostomate subalbido; fronte llava; palpis, antennis pedibusque ferrugineis; thorace flavo-griseo, vittis duabus brunneis; abdomine nigro-griseo, fasciis albicantibus; alis griseis, maculis duobus hyalinis. ♂ $1\frac{1}{2}$ '''.

Taster und Fühler rostgelb, das dritte Glied der letzteren an der Spitze etwas braun. Untergesicht weißlich; Stirn hellgelb, Scheitel grau schillernd. Mittelleib gelbgrau, mit zwei schmalen braunen Streifen. Hinterleib schwarz, grau schillernd, Hinterrand der Segmente in gewisser Richtung mit weißschillernden Querbinden. Beine rostgelb, das fünfte Fußglied braun. Flügel graugetrübt, der Raum zwischen dem Vorderrande und der ersten Längsader, welche nur bis zum achten Theil desselben reicht, dunkel ausgefüllt; von der zweiten bis zur fünften Längsader geht über die kleine Queerader eine breite dunklere, braune Querbinde; eine zweite, ebenso gefärbte, von der dritten bis zur fünften Längsader, in deren Mitte die gewöhnliche Queerader liegt. Der Raum zwischen diesen beiden Binden ist glashell; eine glashelle, nach außen etwas gezackte Binde, zieht sich am Außenrande der zweiten Binde nach dem Innenrande herab. Schwinger hellgelblich. Weibchen unbekannt.

Diese Art gleicht auf den ersten Anblick einer *Opomyza*, allein die beiden Vertiefungen unter den Fühlern; die länger gefiederte Fühlerborste, und daß

die zweite Längsader nicht an der Flügelspitze, sondern in einiger Entfernung von derselben am Vorderande mündet, unterscheidet deutlich.

Dritter Beitrag zur Flora von Livland,

von

Hengel und Dr. Müller. *)

26. *Potentilla inclinata* Villars. (Synom. *P. caescens* Besser. *P. adscendens* Willd. *P. recta* Jacq. *P. intermedia* Wahlb. von L.) Diagn. s. bei Koch l. c. pag. 214. Gar nicht selten auf den Dämmen um Riga, z. B. auf Catharinendamm, dem Munkenholmschen Damm; auch hie und da auf den Glacis der Festung, auf trocknen Ebenen, z. B. dem Lagerplatz. Blüht in der Mitte des Junius. (M.)

27. *Potentilla opaca* L. Auf dem Catharinendamm. Blüht im Mai. (M.)

28. *Poterium Sanguisorba* L. (*Sanguisorba minor* Scop.) Kokenhusen. (H.)

29. † *Ranunculus cassubicus* L. II. fand im Jahr 1827 davon sehr schöne, üppig wachsende Exemplare bei Alexanders-Höhe, in dem, damals noch existirenden zweiten Kaiserlichen Garten.

30. † *Reseda lutea* L. Oefter bei Riga auf dem Catharinendamm, dem Kiepenholmschen Damm und auf dem Wege nach der Bolderaa gefunden. (II. M.)

31. *Reseda luteola* L. An denselben Orten. Blüthezeit, wie bei 30. nach Johannis. (H. M.)

32. † *Scirpus maritimus* L. Am Stadtgraben von Riga, sowohl bei der Karls- als Jacobs-Pforte; bei ersterer unmittelbar unter dem Walle, ziemlich verbreitet. Es ist die Abart; *a*) *cymosus* s. *vulgaris*. Culmi altiores, spiculae pedunculatae sessilesve. (*S. maritimus*. Engl. bot. 542.) Blüthezeit: Julius. (H.)

33. *Sedum villosum* L. Diese niedliche, hand-

*) S. die Anm. auf S. 68.

hohe, überall roth punktirte und mit drüsentragenden, schmierigen Haaren bekleidete Pflanze erhielt H. im Junius 1824 in mehreren Exemplaren von einem Kräutersammelnden Weibe, ohne den, nicht weit von Riga befindlichen, Standort erfahren zu können.

34. *Senebiera didyma* Pers. (*Lepidium didymum* L. *Coronopus didymus* Sm.) Diese, aus Amerika stammende, hie und da in Deutschland verwilderte Pflanze wurde auf dem Catharinendamm bei Riga von H. im Jahr 1836 in mehreren Exemplaren gefunden, kam aber seitdem nicht wieder vor. Sie ist wahrscheinlich mit Ballast dahin verpflanzt worden.

35. *Silene Otites* Sm. (*Cucubalus Otites* L.) H. erhielt davon Exemplare aus Kokenhusen.

36. *Thesium comosum* Roth. (*Th. ebracteatum* Hayne. *Th. pratense* Vahl.) Diagn. *Folia trinervia, drupa oblonga sessilis, periauthium emarcidum fructu triplo brevius*. Rchb. feor. german. Ausgezeichnet durch die, über der Blüthentraube einen Schopf bildenden blüthenleeren Blätter. Die, in der Nähe der Blüthe stehenden, sind nur allein gestielt, aber so, daß Blatt und Blüthe einen gemeinschaftlichen Stiel haben, indem am Ende desselben auf der Blattbasis die Blüthe — deutlich eingelenkt — aufsitzt. — Im Jahr 1826 fand Apotheker Kirchhoff diese Pflanze in der Nähe von Bickern (bei Riga) auf Grasplätzen im Fichtenwalde. Sie kommt auch vor in Tauroggen (Heugel jun.), bei Tilsit und Königsberg, wahrscheinlich also auch in Kurland.

37. † *Tormentilla reptans* L. Bei Bilderlingshof, in der Nähe von Riga, auf feuchten Grasplätzen am Saum von Gebüsch, im Julius blühend. (M.)

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt im Monat September d. J.,

von

Dr. Deeters und Kersting.

Der mittlere Barometerstand betrug: 28" 1" 16. Der tiefste Stand des Barometers am 5. September Morgens: 27" 86; der höchste am 9. September Mittags und Abends, so wie am 10. September Morgens: 28" 5" 3. Sehr rasche Schwankungen der Queksilbersäule wurden bemerkt am 12., 14., 19. und 24. Die mittlere Temperatur betrug am Morgen: 6° 8 R., am Mittag: 11° 5, am Abend: 7° 9 B; die mittlere Temperatur des Tages: 8° 74. — Der wärmste Tag war der 7. September mit einer mittleren Temperatur von 14° R. (am Mittag dieses Tages: 17° 5); der kälteste: der 29. September, mit einer mittleren Temperatur von 2° 3. (Am 27. September Morgens: 0°) An 15 Tagen wehte Süd-, an 10 Tagen reiner Süd-, an 8 Tagen West-, an 2 Tagen Nord-, an 7 Tagen Ost-Wind. (D.) Der Monat hatte 19 Regentage, von denen jeder durchschnittlich 1,65 Linien Wasser lieferte. Die Durchschnittshöhe für alle 30 Tage betrug: 1,05 Linien. Die größte Höhe fiel am 22. mit 5,61, die geringste am 3. und 30. mit 0,02 Lin. (K.)

Frederking und Seezen, über milch- saures Eisen.

Milchsaures Eisenoxydul verändert sich an der Luft in milchsaures (?) Eisenoxyd-oxydul, aus dem

Alcohol ein saures Salz und Wasser ein neutrales Salz mit Hinterlassung von Eisenoxyd auszieht. Die Milchsäure (vielleicht durch erlittene Modification?) verhindert die Fällung der Eisenoxyde durch Alcalien, eine Eigenschaft, die man bis jetzt nur an der Weinsäure kannte. Hiezu bemerkte Apotheker Seezen, dafs er versucht habe, im vorigen heifsen Sommer, milchsaures Eisenoxydul ohne künstliche Wärme darzustellen, dafs aber durch die, dabei längere Zeit hindurch, einwirkende Luft, das Oxydul-Salz wahrscheinlich in das Oxyd-Oxydulsalz übergegangen sey, da er bei diesem Verfahren keine Krystalle erhalten habe.

Seezen, über baldriansaures Chinin.

Das, bei der Bereitung von baldriansaurem Chinin, sich ausscheidende Harz ist nicht, wie Wittstein behauptet, wasserleeres, sondern basisches baldriansaures Chinin, denn dieses Harz löst sich in Baldriansäure auf und krystallisirt, wie das neutrale Salz. — Das baldriansaure Chinin ist mithin eine sehr lose Verbindung, da durch Wärme aus dem neutralen Salz ein Theil der Baldriansäure in flüchtiger Form ausgetrieben wird.

III.

Notizen, Correspondenz etc.

1. An die Lepidopterologen des Vereins. Herr Ingenieur-Major Baron v. Nolken in Kowno, Mitglied des Vereins, beabsichtigt eine Uebersicht der Lepidopteren in den Ostseeprovinzen anzufertigen, und bittet die, sich mit diesem Theil der Naturgeschichte beschäftigenden, Mitglieder des Vereins um

Mittheilung ihrer bezüglichlichen Beobachtungen. Er wünscht besonders: Verzeichnisse der in den Ostseeprovinzen gemachten Sammlungen mit Angabe des Autors, nach welchem die Falter bestimmt, auch ob der Einsender die Falter selbst gefangen oder nur von andern, als einheimisch erhalten; — über die etwa vorgekommenen Seltenheiten die ausführlichsten Nachweise, wo sie herkommen und wo sie sich jetzt befinden; — Bemerkungen über Lebensart und Naturgeschichte der Falter, in sofern sie Neues enthalten, wobei auch das Unbedeutendste und Vereinzelte nicht der Mittheilung unwerth zu erachten ist. (Folgende Details würden hier besonders Erwähnung verdienen: der Fundort, die Flugzeit, die Verbreitung, die Localverhältnisse der Aufenthaltsgegend, die Ergebnisse der Raupenzucht, der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf das Erscheinen der Falter, die Mittel zur Vertilgung der schädlichen, Angabe eigenthümlicher Fangmethoden u. s. w.) Bei allen diesen Mittheilungen ersucht Herr s. t. v. Nollen immer den Grad der Zuverlässigkeit anzudeuten; da häufig dergleichen Bemerkungen aus dem Gedächtniß ergänzt werden. Er bittet, die Notizen unter seiner oben angegebenen Adresse, so bald als möglich, an ihn einzuschicken. Sollten die Herren Mitglieder des Vereins die Mühe des Copirens ihrer Originalnotizen scheuen, so verspricht er, falls sie die letztern selbst ihm anvertrauen wollen, ihre gewissenhafte kostenfreie Rücksendung. Auch ist er gerne erbötig, falls es gewünscht wird, die Kosten der an ihn gerichteten Sendungen zu erstatten.

2. An die Mitglieder der mineralogischen Section. Herr Oberlehrer Schencker in Reval wünscht Auskunft über bildliche Belege zu den, von Eichwald vor 6 Jahren in der dortigen Gegend unternommenen, und durch den Druck veröffentlichten Forschungen über silurische Gebilde.

3. An die, in Riga wohnhaften Mitglieder des Vereins. Das Directorium hat auf den Wunsch einiger Mitglieder beschlossen, daß auch schon vor der Anfertigung des Catalogs die Bücher der Vereins-Bibliothek an hiesige Mitglieder gegen Quittung zur Benutzung verabfolgt werden können.

4. Die noch restirenden jährlichen Bei-

träge bittet man baldmöglichst an den Schatzmeister des Vereins, Herrn Apotheker Rath Deringer in Riga, einfach unter dieser Adresse, einzusenden.

Neuaufgenommene Mitglieder des Vereins.

(S. S. 96.)

Flor, Adolph. — Birkenruh bei Wenden.
 Haken, Adolph Constantin, Pastor. — Arensburg.
 Klüver, Johann Hermann, Domänenarzt. — Arensburg.
 Rascha, Johann Gottlieb, Provisor. — Arensburg.
 Reyher, Archivar. — Riga.
 v. Sander, Privatlehrer. — Riga.

Correspondirende Mitglieder.

(S. S. 6.)

Hochhuth, H., botanischer Gärtner an der St. Wladimirsuniversität und Gymnasiallehrer in Kiew.
 Pape, Wilhelm, Maler bei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und Oberlehrer an der St. Petri-Schule in St. Petersburg.

Ehrenmitglied.

(S. S. 6.)

v. Brandt, Dr., Staatsrath und Ritter, Akademiker, Director des zoologischen Cabinets in St. Petersburg.

Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 64.)

17. Eine Sammlung von etwa 1000 einheimischen und ausländischen getrockneten Pflanzen von dem verstorbenen Hofrath Lindemann in Mitau.

18. 200 getrocknete Pflanzen, als Beitrag zum Herbarium der Gesellschaft, von Herrn Apotheker Heugel.
19. Ein Stück Muschelkalk vom Windausehen Strande von Herrn Apotheker Deringer.
20. 4 Bände von Herrn Niederlau.
21. 5 Bände und 5 Hefte Abbildungen von Fräulein E. E.
22. 16 Bände von Herrn Gimmerthal.



Die zoologische Section versammelt sich im *Januar* 1846 am 8., die botanische am 9., die mineralogische am 10., die physikal.-astronomische am 11. und die chemische am 12. Der Anfang der Versammlungen: 6 Uhr Abends.

B e r i c h t i g u n g.

Auf S. 91 Z. 8 von oben statt: unterschwefelsaures, lese man: unterschweflichtsaures.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Dr. C. E. Napiersky.

CORRESPONDENZBLATT

des

Naturforschenden Vereins zu Riga.

No. 7.

Erster Jahrgang.

1845.

I.

Chronik des Vereins.

6te Versammlung der Sectionen.

Monat November 1845.

Zoologische Section.

Gimmerthal zeigte eine Sammlung inländischer Schlangen vor, welche der Gesellschaft von mehreren Seiten her geschenkt worden sind, und die am heutigen Tage durch Dr. Merkel noch um 3 Exemplare vergrößert wurde. Bei einem derselben (*Coluber thuringicus* Bechst.) befanden sich 2, von ihm, in der Gefangenschaft geworfene Jungen. Gimmerthal verlas hierauf einen Aufsatz über die bei uns vorkommenden Schlangen. (S. II. S. 115.)

Botanische Section.

Der Vorsteher trug eine Abhandlung vor über „die Algen“. — Er zeigte dabei Exemplare von *Spongilla lacustris* Linck und von *Conferva coactilis* Nees., die er erläuterte. (S. II. S. 117.) Apotheker Kirchhoff las darauf eine Beschreibung der, in einem hiesigen Treibhause in diesem Jahr geblüht habenden *Yucca draconis* und theilte Bemerkungen mit über *Agave americana*, die neuerlich in einem Treibhause Rufslands Blüthen getragen hat. Endlich legte er getrocknete Exemplare von *Peganum Harmala* L., so wie natürliche und zum Färben vorbereitete Saamen dieser Pflanze, nebst Proben von, damit gefärbtem seidenen Zeuge, vor.

Mineralogische Section.

Der Vorsteher fuhr in seinem Vortrage über Kystallographie fort und theilte mehre Notizen aus dem 24sten Jahrgange von Berzelius Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Wissenschaften mit.

Physikalisch-astronomische Section.

In Abwesenheit des Vorstehers leitete Apotheker Seezen die Unterhaltung. Er legte zuerst die Witterungsbeobachtungen von Dr. Deeters und Kersting für den Monat October vor. (S. II. S. 127.) Sodann theilte er mehres aus einer Schrift mit, die in diesem Jahr in Stuttgart erschienen ist, die Beleuchtung mittels Kerzen-, Lampen- und Gas-Licht betreffend. — Er stellte darauf den s. g. Leidenfrostschen Versuch an und gab das darauf bezügliche aus dem 9ten und 24sten Jahrgange von: Berzelius Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Wissenschaften.

Chemische Section.

Anstatt des Vorstehers präsidirte Apotheker Neese. Er begann den Auszug aus einem neuen Werk: „Elemente der Electrochemie in ihrer Anwendung auf Naturwissenschaften und Gewerbe von Becquerel“ — vorzutragen. Apotheker Kirchhoff berichtete, daß er in den getrockneten Saamen des Peganum Harmala L. einen schönen rothen Farbestoff entdeckt habe. Die damit gefärbten Stoffe verändern aber ihre Farbe in 8 bis 14 Tagen am Sonnenlicht in ein unangenehmes Braun. Derselbe zeigte auch eine, aus der *Parmelia parietina* verfertigte, rothe Tinte vor.

II.

Wissenschaftliches.

Die, in den Ostseeprovinzen vorkommenden
Schlangen,

von

B. A. Gimmerthal.

Nach einer, länger als 20jährigen, Beobachtung des Verf. finden sich in den Ostseeprovinzen nur folgende 5 Arten von Schlangen:

1. *Pelias berus* M. (Synon. *Coluber berus* L., Bechstein, Fischer Naturgeschichte von Livland, Drümpelmann. *Vipera berus* Cuv. *Coluber cherssea* Sturm Fauna Deutschlands, III. Heft. Die gemeine Viper, europäische Natter, graue Natter, Kreuzotter. — Lettisch: Ohdse. Dorpat-esthnisch: Nasdik. Reval-esthnisch: Wihhasam, Maddo.)

Die Farbe ist veränderlich, theils nach dem Alter, theils nach der Zeit, kurz vor oder nach der Häutung. Der Biss ist zwar giftig, doch nicht tödtlich bei baldiger Anwendung der passenden Mittel. Das Vereins-Museum besitzt 3 Exemplare: ein ♀, bei welchem die Rückenflecke sehr dunkel, die Seitenflecke aber sehr hell gefärbt sind; zwei ♂. Bei dem einen sind die Rücken- und Seitenflecke sehr dunkel, fast schwarz und der Bauch dunkel-stahlgrau. Das zweite ist sehr hell, mehr rothbraun mit nur wenig dunkleren Rücken- und Seitenflecken.

2. *Pelias cherssea* M. (Synon. *Coluber cherssea* L., Bechst., Sturm. — Die nordische Natter, Kupferschlange, schwarze Schlange.)

Es ist noch zweifelhaft, ob diese, so wie der *Coluber Prester* oder die englische schwarze Natter, die

auch in Livland vorkommen soll, eigene Arten oder nur junge Individuen der vorigen sind. Der Bifs dieser, kaum 1 Fuß langen Schlange ist fast noch giftiger als der der gemeinen Viper. Sie ist bei uns überall nicht selten. Die Sammlung besitzt ein, auf Oesel gefangenes Exemplar.

3. *Tropidonotus natrix*. Kuhl. (Synon. *Coluber natrix* L. Bechstein. Fischer l. c. Sturm l. c. — *Oligodon natrix* Cuv. Die Ringelnatter.)

Diese durchaus unschädliche Schlange ist leicht an der ansehnlicheren Gröfse, besonders an den beiden gelben oder weißgelblichen, zu beiden Seiten des Hinterkopfs liegenden, Flecken zu erkennen. In der Sammlung ist ein ♀ nebst 2, sehr jungen, kaum 5—6" langen Exemplaren befindlich.

4. *Anguis fragilis*. L. Bechst. Sturm. Cuv. (Synon. Die gemeine Blindschleiche, Bruchschlange, Hartwurm.) Sehr weit verbreitet und gemein, nicht giftig. Sie erreicht bei uns nie die, von Bechstein angegebene, Gröfse von $1\frac{1}{2}$ bis 3', sondern wird höchstens nur 1' lang. In der Sammlung ist ein Exemplar.

5. *Tropidonotus austriacus* K. (Synon. *Coluber austriacus* L. Drümpelmann. Sturm l. c. *Coluber thuringicus* Bechst. *Oligodon austriacus* Cuv. Die österreichische oder thüringische Natter.) Nach Bechstein in ihrer Färbung veränderlich, nicht giftig, der *P. berus* sehr ähnlich, doch stets kleiner und schlanker und mit anderer Zeichnung. Sie scheint bei uns sehr selten zu seyn. Drümpelmann sah nur 1 Exemplar, das bei dem Gute Pinkenhof gefangen war; in der Sammlung ist ein, bei Bilderlingshof gefangenes.

(Anmerk. Die Gesellschaft practischer Aerzte zu Riga besitzt ein, derselben, mit verschiedenen anderen inländischen Schlangen aus Dondangen von Herrn Dr. v. Bolschwing zugeschicktes Exemplar. Was diese Species betrifft, so möchte ich die Meinung nicht unterschreiben, dafs der *Coluber* oder *Tropidonotus austriacus* und *thuringicus* identisch seien. Bechstein (La Cepède's, Naturgeschichte der Amphibien, übersetzt von Bechstein, Leipzig 1801.) zählt bei der thüringischen Natter 166 Bauchschilder und 38 Schwanzschilder, bei der österreichischen Natter dagegen 178

Bauchschilder und 46 Schwanzschilder. Ferner rechnet er die thüringische Natter zu den lebendig gebärenden, die österreichische Natter zu den eierlegenden Schlangen. Dafs unsere hiesige Schlange zu den lebendig gebärenden gehört, ist durch das von mir eingelieferte Exemplar erwiesen (s. S. 113.); sie möchte also wohl *Tropidonotus* oder *Coluber thuringicus* heifsen müssen. Dr. E. Merkel.)

Die Algen,
vorzüglich in physiologischer und morphologischer Beziehung gewürdigt,

von

Apotheker Hengel.

(Vorgetragen am 7. November 1845.)

(A u s z u g.)

Im Wasser bilden sich die ersten Anfänge alles organischen Lebens und in ihm begegnet man deshalb auch Gebilden, in denen die thierische, pflanzliche, ja unorganische Natur noch innig verschmolzen erscheint, so dafs die Richtung nach der einen oder anderen Seite noch nicht deutlich ausgeprägt ist, ja vielleicht durch äufsere Umstände bestimmt wird. (Beispiele: Korallen, Diatomeen, Oscillatorien.)

Die Familie der Algen, besonders in ihren untersten Gliedern, steht recht eigentlich auf der bezeichneten Grenze der drei Naturreiche. In einigen Gattungen schließt sie sich an das Mineralreich an. Eine bedeutende Kalkablagerung auf der Oberfläche und oft in dem ganzen Innern der fadenförmigen oder lappenartigen Ausbreitungen erstickt und verdrängt alles Pflanzliche, so dafs zuletzt nur ein, nicht weiter wachsender Kalkstein von der Gestalt der Alge übrig bleibt. (Hieher die Gattungen: *Corallina*, *Flabellaria*, *Dicho-*

tomaria, Acetabularia, Nullipora.) Man kann diese Körper nicht für Polypenstämme halten, da sie nie die eigenthümlichen Vertiefungen der Korallen, in denen Thierchen wohnen, noch einen thierischen Ueberzug oder einen Polypen wahrnehmen lassen. Nach Auflösung der Kalkerde in Salpetersäure hinterlassen sie einen zelligen oder gallertartigen Körper von der Gestalt der gegliederten Tange oder Tremellen. (Oken, Schweigger, Gravenhorst.) Diese Beobachtung gestattet auch nicht die Annahme einer zufälligen Kalkincrustation. Aehnliches zeigt sich an gewissen Gewächsen unserer Teiche. Bei *Chara vulgaris* L. zeigt sich die Kalkablagerung besonders unten am Stengel, und bei *Diatoma rigida* tritt dadurch die Pflanzennatur schon so in den Hintergrund, daß einige sie dem fadigen Kalktuff zuzählen. — Umgekehrt hat Ehrenberg bei vielen Mineralien eine Art von organischer Structur beobachtet (regelmäßig zusammengesetzte, gegliederte und körnige Fasern, wie Zellgewebe); Brown sah beim Asbest eine perlschnurförmige Structur der feinsten Fasern. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß, so wie viele der niedrigsten Glieder des Thierreichs, so auch manche des Pflanzenreichs, namentlich in der Algenfamilie, nicht unbedeutend zur Bildung der mittleren und jüngsten Gebirgsformationen mitgewirkt haben und noch mitwirken, und zwar durch die mächtige Anziehung, die sie auf die, im Wasser aufgelöste Kalk- und Kieselerde ausüben.

Andererseits nähern sich die Algen wieder dem Thierreich, mit dem viele Analogieen überhaupt die Pflanzen verknüpfen, die nur bei den höheren Familien sich in auffälliger Verschiedenheit der Art, wie die gleichen Lebensverrichtungen (Ernährung, Athmen, Wachsthum, Fortpflanzung) ausgeübt werden, verdunkeln; bei den niedrigsten aber am deutlichsten hervortreten.

Dies ist der Grund der Schwierigkeit, eine genaue Grenzlinie zwischen Thieren und Pflanzen zu ziehen. Die Gattungen *Protococcus* und *Haematococcus* hat man bald zu den Pflanzen, bald zu den Thieren gezählt. Nees v. Esenbeck theilt die Infusorien in Pflanzen- und Thierinfusorien (*Microphyta* u. *Microzoa*). Bory de St. Vincent nimmt sogar eine Art von Mittelge-

schöpfen an, die in verschiedenen Perioden ihrer Entwicklung, bald vegetabilische, bald animalische Lebens-thätigkeit zu äußern vermögen. Dahin zählt er die Confervaceen und die Monaden. Die, in den innern Abtheilungen der Conferven sich bildenden, zur Fortpflanzung dienenden Kügelchen, nachdem sie die sie einschließenden Röhren durchbrochen haben oder durch eigene Oeffnungen ausgetreten sind, bewegen sich als wirkliche lebende Monaden im Wasser eine Zeit lang umher und treiben dann, ihre Animalität aufgebend, eine neue Conserve entweder aus sich heraus oder reihen sich zu einer solchen perlschnurförmig an einander oder erzeugen dieselbe dadurch, daß proliferirend an einem Ende eines Kügelchens ein neues sich bildet und so fort, welche letztere Art der Zellenbildung bei den Algen überhaupt die gewöhnliche ist.

Hierher gehören auch die Nematozoaria Gailon's, welche entweder aus kugelförmigen Wesen — Monaden — oder aus länglich gestreckten, an beiden Enden zugespitzten bestehen, den sogenannten Stabthierchen (Navicula) oder auch fadenförmig, zum Theil im Innern in Fächer getheilt oder als aneinander gereihete Körner erscheinen, und an denen man eine Art von Animalität und Beweglichkeit in einer gewissen Entwicklungsepoche bemerkt. Diese, theils als Mittelgeschöpfe, theils als wirkliche Aufguß- oder Elemententhierchen betrachtete Gebilde sind zum Theil so klein, daß man sie nur durch das Microscop erkennt. Sie vermehren sich durch Theilung, indem der Länge nach eine Furche entsteht, worauf das Individuum in zwei zerfällt, welche sich entweder gänzlich trennen, oder mit den Enden unter einander verbunden bleiben und dadurch die sonderbarsten zackigen Gestalten darstellen. Bei einem andern Theile dieser Geschöpfe findet die Vermehrung auf die schon vorher beschriebene dreifache Weise statt. Einige von ihnen schwimmen im Wasser frei umher, ohne sich jedoch zu schlängeln, bei andern findet an ihren freien fadenförmigen Enden eine schwingende Bewegung statt. Manche derselben vereinigen sich in größerer Zahl und überziehen sich mit einem Schleim, der eine gemeinschaftliche Hülle darstellt, in welcher Gestalt, als gallertartige Klümpchen, dem Froschlaich zuweilen ähnelnd,

mau sie oft an den Wasserpflanzen und Steinen hängen sieht. Mehrentheils jedoch zählt man sie zu den Pflanzen, wie Oken, Reichenbach und N. v. Esenbeck, und begreift darunter die, den Algen angehörenden Gattungen *Diatoma*, *Oscillatoria*, *Conferva*, *Nostoc*, *Ectosperma*, *Echinella*, *Vibrio* und andere, oder trennt auch diejenigen Arten von ihnen, deren Animalität mehr in die Augen fallend ist, und versetzt sie unter die Aufgufsthierchen oder in die, von Andern sogenannte Abtheilung der Elemententhierchen, zugleich mit denen im Blute und thierischen Saamen vorkommenden. (*Hæmatobium*, *Spermatobium*.) In diese Kategorie gehörig erscheint auch die von v. Baer entdeckte Gattung *Bucephalus*, die sich in ihrer Entwicklung wie die *Oscillatorien* und *Conferven* verhält.

Aber nicht allein unter den genannten, zum Theil microscopischen Algen, stellen sich zweifelhafte, an das Thierreich grenzende Arten dar, sondern auch unter den gröfseren, wie namentlich den Seeschwämmen, von denen mehr eine Art thierischer Bewegung durch schwaches, wechselweises Zusammenziehen und Ausdehnen äufsern, welches andern wieder gänzlich abgeht, und wenn daher mehr Naturforscher die Schwämme unter die Thiere versetzen, so sind wohl nur die, mit Contractilität begabten darunter verstanden, die auch als eigene Gattungen (*Geodia*, *Thetuja*) angesehen werden, während die bewegungslosen unter der Gattung *Spongia* begriffen und von Andern, namentlich Oken, v. Siebold, de Candolle, zu den Pflanzen gezählt werden. Denn wenn man gleich an dem Badeschwamm und andern dieser Gattung einen beständigen Wasserstrom aus den Löchern bemerkt hat, so mufs derselbe in physischen Ursachen begründet seyn, und Oken bemerkt ausdrücklich, dafs man nie etwas thierisches daran entdeckt hat, indem er den schleimigen Ueberzug des frischen Schwammes für kein Merkmal der Animalität gelten läfst. N. v. Esenbeck und Andere zählen jedoch denselben noch zu den Thieren. Berthold dagegen betrachtet die Meerschwämme als zwischen den Thieren und Pflanzen stehend und bringt sie in eine besondere Classe: *Amorphozoa*.

Mit den Seeschwämmen haben auch die Süßwasserschwämme grofse Uebereinstimmung, von denen einige,

die zur Gattung *Spongilla* gehörigen Teich- und Flussschwämme, keine Bewegung zeigen, obgleich Dutrochet auch an ihnen einen regelmässigen Wasserstrom bemerkt hat, und von einigen Naturforschern, als Oken, Nees v. Esenbeck, v. Siebold, zu den Algen gezählt werden, ungeachtet auch sie auf der Oberfläche und im Innern ihres porösen Gewebes mit einem Schleim bedeckt sind, der beim Faulen einen thierischen, fischartigen Gestank verbreitet, weshalb sie von Andern zu den Thieren, unter die Polypen gestellt werden. Die *Spongilla lacustris* Lnk. (*Spongilla ramosa* Lam.) kommt auch in der Umgebung Riga's in stehenden Wässern oder langsam fließenden Gräben häufig vor, entweder als Ueberzug auf andern Pflanzentheilen, vorzüglich alten Blatt- und Stengelüberresten der *Nymphaea lutea* und *alba*, oder als handhohe, grüne, zertheilte Büsche, mit Aesten von der Dicke eines Federkiels bis kleinen Fingers, aus einem porösen, mit feinen Röhren durchzogenen Gewebe bestehend, welches neben einer zerfließlichen, thierisch riechenden Gallerte mit einer Menge von gelblichen Körnern angefüllt ist, die als wirkliche Sporangien erkannt sind, und an welchen ich, in einem Glase mit Wasser gehalten, keine Veränderung oder irgend eine Art von Bewegung wahrgenommen habe. Schon die grüne, vom Licht abhängige Farbe scheint sie den Pflanzen anzuschließen. — Hievon verschieden verhält sich die Teich-Alcyonella (*Alcyonella stagnorum*), die man früher auch für eine Pflanze hielt und an der der Stamm auch viel Aehnlichkeit mit der Pflanzennatur zeigt, allein sie wird von einem wirklichen Polypen bewohnt, dessen Brut sich als im Wasser herumschwimmende Thierchen zeigt. Dessen ungeachtet scheint doch der Polyp hier nur ein parasitischer Bewohner einer wirklichen Alge zu seyn, da man die Beobachtung gemacht hat, daß nach dem Absterben der Polypen die Stämme dennoch wie Pflanzen fortwachsen ohne irgend eine Art von Bewegung zu zeigen. Dieselbe Bewandniß hat es auch, wie es scheint, zum Theil mit den Korallenstämmen, deren mehr in der Art ihres Wachstums die größte Aehnlichkeit mit Pflanzengebilden zeigen, die aber wegen ihrer Anziehung zur Kalkerde und in Folge der Besitznahme von

Polypen zu ihrer Wohnung eine gewisse Art von Metamorphosirung erlitten haben, wie dieses wahrscheinlich der Fall mit den Blasenkorallen (*Sertularia*) und Hornkorallen (*Gorgonia*) ist; oder man muß mit manchen Naturforschern, z. B. Gravenhorst, annehmen, daß diese Gebilde zu denjenigen Wesen gehören, die zu gleicher Zeit halb als Thier, halb als Pflanze erscheinen, deren Stamm dem Pflanzenreiche angehört, während die Blüthen als Polypen erscheinen und die Keimkörner aus einem vegetabilischen und animalischen Keime zugleich bestehen, die sich beide mit einander entwickeln, indem, wie bei den Sertularien, aus dem Sporenei zuerst die Wurzel sich ausbildet, die in den Boden eindringt, aus demselben Nahrungsstoffe aufnimmt, und dann erst das Stämmchen entwickelt, welches in seinem Innern eine röhrenartige, in alle Verzweigungen übergehende Höhlung enthält, die eine Flüssigkeit führt, aus welcher an den Spitzen der Aeste sich die Polypen gleich Blüthen entfalten. So sterben auch die Blasenkorallen gleich Pflanzen von oben nach unten ab und treiben aus der Wurzel nur Schößlinge. Die Hornkorallen scheinen ebenfalls eine eigenthümliche Fucus-Art oder damit verwandte Thierpflanze darzustellen, indem der horn- oder zuweilen holzartige Stamm in seinem Wachsthum und der aus concentrischen Lagen bestehenden Structur, das Vorhandenseyn von Spuren eines Zellgewebes, wie solches nach der Auflösung des Stammes zurückbleibt, und die Andeutungen von Längsgefäßen in der Wurzel die größte Analogie mit den Pflanzen zeigt, wofür auch noch das Vorkommen des Jods spricht, während nur die umgebende Hinde der Sitz von schmarotzenden Polypen ist, die aus einem schleimigen Ueberzuge Kalkerde ablagern, welche den Stamm, besonders nach dem Tode der Polypen incrustirt. Man hat auch schon Polypenüberzüge von zwei verschiedenen Arten an einem Stamme entdeckt, welcher Umstand noch mehr für die Pflanzennatur des Stocks spricht. Selbst der in seiner Masse kalkartige Edelkorall (*Isis nobilis*) verhält sich im Uebrigen eben so wie die Hornkorallen, indem er ebenfalls aus concentrischen Lagen gebildet ist, und auch als eine Alge betrachtet werden könnte, die durch schnelle und reichliche Kalkabsonderung ganz versteinert worden,

während die äußersten Enden im Meere noch weich erscheinen, und in deren weichen Rinde nur ein Polypenüberzug sich eingenistet.

Uebrigens giebt es Naturforscher, wie v. Baer, welche die Sporen oder Keimkörner aller Pflanzen, ihrer Natur nach, für animalisch halten, indem sie annehmen, daß alle den Trieb besitzen, sich als Thiere zu entwickeln, was bei niedern Cryptogamen, wie den Wasserfäden, auch wirklich geschehe, weil die vegetabile Kraft nicht so stark sey, die animalische zu unterdrücken. Nachdem sie dann eine Zeit lang als selbstständige thierische Körper (Monaden) im Wasser herumgetrieben, erlösche endlich das animale Leben und das vegetabile trete an dessen Stelle, durch welches sie zu denselben Pflanzen, von welchen sie herkommen, umgebildet werden. Bei den höheren Gewächsen jedoch walte die vegetabilische Kraft vor und tödte den animalen Trieb der Keimkörner und Saamen, die sich daher nur als Pflanzen entwickeln können, obgleich bei einigen schon ein Regen der Keimkörner beobachtet werden könne, welches jedoch von der vegetabilischen Kraft bald opprimirt werde. Die Bewegung der Keimkörner vieler Algen ist in der That eine, von mehreren Naturforschern constatirte Thatsache.

Aus dieser kurzen Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten geht fast die Nothwendigkeit hervor, eigentliche Phytozoen als Mittelgeschöpfe zwischen Thier und Pflanze anzunehmen. Besonders verdient in dieser Hinsicht die merkwürdige Familie der Algen unsere Aufmerksamkeit. Die Algen sind in vieler Hinsicht interessant. Sie sind es für den Chemiker (Jod in den Meeralgen), für den Oekonomen und Pharmaceuten (nährende Gallerte); sie sind es endlich auch für den Pathologen (parasitische Faden-Algen auf den Schleimhäuten, z. B. im Typhus). In morphologischer Rücksicht zeichnen sich die Algen durch eine wunderbare Mannigfaltigkeit der Formen aus. Sie bieten alle Abstufungen von der nur microscopisch sichtbaren bis zur wahrhaft gigantischen Gestalt dar. Nur ein sehr kleiner Theil der, etwa aus 800 Arten bestehenden Familie lebt auf der Erde an feuchten Stellen (gallertartige Schleimklumpen — *Tremella* *Nostoc*; trockne, grüne Fäden — *Oscillatoria muralis*; blutrothe Bläschen —

Protococcus nivalis, auf den Schneefeldern der Alpen). Bei weitem den meisten dient das Wasser zum Aufenthalt (Süßwasser-Algen, Meer-Algen). Unter den Süßwasser-Algen findet man: microscopische einfache Bläschen oder Splitterchen (Diatomeae); oder: zarte, grüne, ungegliederte, schlüpfrige, mit oscillirender Bewegung, aus einem umhüllenden Grundschleime wachsende Fäden (*Oscillatoriae*); oder: gallertartige Klümpchen und Schleimhäufchen auf gährenden und verderbenden Flüssigkeiten (Bier, Wein, Tinte); oder: grüne mit Fäden durchwobene Gallertklümpchen in Gräben und Bächen (*Tremellinae*); oder: gegliederte, haarförmige, meistens grüne Röhren und Schläuche bildende, welche Sporenkörner enthalten und keine Blasen tragen (*Confervinae*). Verschiedene von ihnen, wie auch von den *Oscillatorien*, kommen in heißen Schwefelquellen und andern Thermen Deutschlands, Frankreichs und Italiens vor, als *Oscillat. labyrinthiformis*, *Nostoc thermalis*. — Zahlreich sind ferner die, den Meeresgrund, die Klippen und Felsen bekleidenden Arten, die man unter der allgemeinen Benennung der *Thalassiphytae* begreift, und deren wichtigste Abtheilungen die *Fucoideae*, *Ulvinæ*, *Zonarinae*, *Corallinae*, *Acetabularinae* und *Sponginae* sind, von denen die drei letzteren wegen ihrer Annäherung an das Thierreich, wie bereits im Vorhergehenden auseinandergesetzt worden, früher zu den Zoophyten gezählt wurden. Aus den ersteren drei Abtheilungen oder Zünften ist die der *Fucoiden* am wichtigsten und an Arten die zahlreichste, gewöhnlich unter dem Namen der Tange begriffen, welche aus einfachen oder strauchartig zusammengesetzten, ungegliederten, häutigen oder lederartigen, flachen oder fadenförmigen Ausbreitungen (*Wedeln*) von rother, brauner oder olivengrüner Farbe bestehen, und ihre Sporidien gewöhnlich in blasen- oder tuberkelartigen Anschwellungen oder Behältern enthalten. Sie bilden eine sich schnell vermehrende und in manchen Gegenden höchst üppige Meeresvegetation, Meereswäldern gleichend von außerordentlicher Ausdehnung, und durch ihre Anhäufung ganze Buchten zuweilen versperrend, da einzelne Arten von außerordentlicher Länge vorkommen, wie *Chorda filum* in der Nordsee und dem atlantischen Ocean, welche 30–40 Fufs mißt, und *Macrocystis pyrifera*, welche sogar die

riesenhafte Gröfse von 500—1500 Fufs erreicht. Von der Gewalt der Wellen und des Sturmes vom Boden losgerissen, bilden die Tange oft gleichsam schwimmende Inseln und werden in manchen Gegenden in grofser Menge an's Ufer geworfen und mit Vortheil zum Düngen benutzt, wie sie zahlreichen Meeresbewohnern unter den Robben zur Nahrung dienen.

Zum Beschluß lege der Verf. eine, in Bezug auf ihre eigenthümliche Form höchst merkwürdige, unseren Landseen angehörige Alge vor, die zu der Gruppe der Conferven gehört. (S. S. 98.) Die Kugelgestalt derselben erinnert an die sogenannten Meerbälle, welche aus den schmalen linienförmigen Blättern der *Zostera oceanica* und andern Seegräsern durch den Wellenschlag gebildet werden, entfernter an die Rose von Jericho, an die *Phlomis herba venti* in der Kirgisenstepppe u. s. w. Man bemerkt aber an dem vorliegenden Ball keine regellos zusammengeworrenen Fäden, keine Längsfasern, die das Ganze umwickeln, — woraus man auf eine ähnliche Entstehung aus Confervenfäden schliessen könnte, sondern die äufsere Fläche der, etwa 4 Zoll im Durchmesser haltenden, Kugel wird aus gleich langen, steif und rau anzufühlenden, mit den stumpfen Spitzen nach Aufsen gerichteten, wie glatt geschoren erscheinenden, dicht an einander gedrängten, grünen Fäden gebildet. Verfolgt man deren Textur nach dem Innern des Balls, so gewahrt man deutlich, wie sie aus einem gemeinschaftlichen Centrum entspringen, sich wiederholt, fast einseitig verästelnd, die Aeste stets nach der Peripherie zu gleicher Höhe ausschickend und so, indem sie sich mit- und untereinander vielfach durchkreuzen und verwirren, einen dichten Filz bilden. Dabei erscheint das Gewächs perennirend, sich alljährlich durch gleichmäfsige Vermehrung und Verlängerung der Aeste vergrößernd, wobei der Mittelpunkt des Balles, aus welchem bei seinem Entstehen die ersten Fäden sich aus dem Keimkörnchen in centrifugaler Richtung entwickelten, ohne im Boden oder an andern Gegenständen durch eine Art von Wurzel, die den Conferven mehrentheils fehlt, sich zu befestigen, endlich verweset, welche Verwesung nach Mafsgabe des fortschreitenden Wachstums nach Aufsen, fortwährend gleichmäfsig, nach der Peripherie hin sich weiter verbreitet, so dafs das Centrum

eines, 4 Zoll im Durchmesser haltenden Balles schon etwas gehöhlt erscheint und die innersten Enden der Fäden bereits abgestorben, braun und weich sich darstellen, während die äusseren Enden, bis auf eine Tiefe von $\frac{1}{2}$ Zoll, grün, steif und rauh sich anfühlen, weshalb diese Bälle in England zum Abwischen der Schreibfedern benutzt werden. So kann dieses Gewächs, im Wasser auf dem Boden liegend, eine Reihe von Jahren hindurch ausdauern, indem es sich stets von Aufsen erneuert und vergrößert, ohne die merkwürdige Kugelgestalt aufzugeben, und ist selbst von der Grösse eines Menschenkopfes im genannten See vorgekommen. Betrachtet man die einzelnen Fäden unter der Loupe, so erkennt man deutlich, dafs sie gegliedert sind, indem die Glieder etwa 3—5 mal so lang als ihr Durchmesser, dabei hohl, durchsichtig und ungefärbt erscheinen; die Gelenke dagegen sind mit dunkelgrünen Sporenkugeln angefüllt, von denen überhaupt die grüne Färbung der Fäden abzuleiten ist, wie gewöhnlich bei den Conferven. Unsere vorliegende kugelrunde Form wurde von Linné *Conferva Aegagropila* genannt, wegen Aehnlichkeit derselben, wenigstens in der Gestalt, mit den sogenannten Gamsenkugeln, *Aegagropilae*, thierische Concremente darstellend. N. v. Esenbeck nannte sie: *Conf. coactilis*, und Sprengel giebt folgende Diagnose: *filis ramosissimis, e centro communi egressis, globum constituentibus rigidis, ramis ramulisque subsecundis obtusis, articulis cylindricis diametrum quinquies excedentibus, geniculis aequalibus pellucidis.*

Anmerkung. Da mit dem Ausdruck „Geniculus, Gelenk“ diejenigen, äusserlich oder innerlich angedeuteten Stellen oder Punkte bezeichnet werden, durch welche ein gestrecktes Organ in Glieder (*Articuli*, *Merithalli*) getheilt wird, und diese Ausdrücke auch in dieser Diagnose diese Bedeutung haben sollen, weil die „*Articuli*“ als *cylindrici, diametrum quinquies excedentes*, ganz richtig beschrieben werden: so ist die Bezeichnung der „*Geniculi*“ als *pellucidi* unrichtig, da letztere Eigenschaft den Gliedern zukommt, als demjenigen Theile des Fadens, der in der Längsausdehnung den Durchmesser mehremale übertrifft; die Gelenke dagegen undurchsichtig und von abgelagertem *Phyllochlor* oder Sporenkugeln grün erscheinen. Der letztere

Theil der Diagnose muß daher heißen: articulis cylindricis, pellucidis, diametrum (ter-) quinquies excedentibus, geniculis aequalibus sporiferis viridibus. Der Ausdruck „aequalibus“ soll hier andeuten, daß die geniculi weder angeschwollen noch eingeschnürt erscheinen; bei den trockenen Fäden dieser Conserve bemerkt man jedoch öfter eine unregelmäßige Zusammenziehung der Glieder, mehrentheils an einem Ende, dicht unter dem Gelenke.

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt im Monat October d. J.,

von

Dr. Deeters und Kersting.

Der mittlere Barometerstand: 28 " 1 " 6, der tiefste (am 16. Morg.): 27 " 2 " 0, der höchste (am 25. Abends): 28 " 7 " 4.

Die mittlere Temperatur: am Tage — 3° 16 R.
am Morgen — 2° 43 " "
am Mittag — 3° 64 " "
am Abend — 3° 4 " "

Niedrigster Stand (22. Morg.): — 2° R.; höchster (3. 4. 5. Mittags): + 7° 5 R.

Winde. An 7 Tagen herrschte S. (S.O. an 6 T.)

"	8	"	"	N.
"	6	"	"	W.
"	2	"	"	O. (D.)

Der October hatte 16 Regentage mit einer durchschnittlichen Wasserhöhe von 1, 22 Lin. Diese betrug für alle 31 Tage: 0, 63 Lin. Größte Wasserhöhe (am 23.): 4, 21 Lin., niedrigste (am 1.): 0, 11 Lin.. (K.)

III.

Notizen, Correspondenz etc.

1. Antwort auf die Anfrage No. 2. S. 110.
Die Zeichnungen einiger, von dem Herrn Akademiker

Eichwald in dessen „Urwelt Rußlands 1842. Heft 2.“ beschriebenen Muscheln sind in Schlotheims und Sowerbys Werken zu finden. (W. v. Q.)

Neuaufgenommene Mitglieder des Vereins.

(S. S. 111.)

Müller, Johannes, Agronom. — Riga.

Rücker, C. F., Apotheker. — Walk.

Correspondirendes Mitglied.

(S. S. 111.)

v. Renard, C., Dr. Collegien-Assessor. — Moskau.

Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 112.)

23. 1 Band von Hrn. Coll.-Rath Prof. Mädler in Dorpat.

24. Eine Sammlung von 400 Arten in- und ausländischer Käfer, von Herrn Dr. Buhse.

25. 1 Heft von Herrn Medicinal-Rath Dr. J. Müller in Emmerich.

26. Eine Sammlung einheimischer Schmetterlinge (etwa 300 Arten) von Herrn Wagner.

27. 16 Bände von Herrn Gimmerthal.

28. 11 Bde. von Hrn. Priv.-Docenten Merklin in Dorpat.

29. Eine Gebirgskarte von Hrn. Major W. v. Qualen.

☞ Die zoologische Section versammelt sich im Februar 1846 am 5., die botanische am 6., die mineralogische am 7., die physikal.-astronomische am 8. und die chemische am 9. Der Anfang der Versammlungen: 6 Uhr Abends.

B e r i c h t i g u n g e n.

Auf S. 24 Z. 20 v. o. lese man: eine Mittags- und eine Morgen- oder Abendbeobachtung, statt: eine Mittags-, Morgens- und Abend-Beobachtung.

Auf S. 80. Z. 19. v. o. lese man: 18° 43 R. statt: 11° 43 R.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Dr. C. E. Napiersky.

CORRESPONDENZBLATT

des

Naturforschenden Vereins zu Riga.

No. 8.

Erster Jahrgang.

1846.

I.

Chronik des Vereins.

7^{te} Versammlung der Sectionen.

Monat December 1845.

Zoologische Section.

Dr. Merkel zeigte der Versammlung ein lebendes Exemplar des *Falco subbuteo* (Baumfalke) vor, und verlas einige Bemerkungen über diese Falkenspecies. — Gimmerthal theilte Nachrichten über den amerikanischen Kreuzschnabel mit, der sich im verflossenen Sommer in unsern Gegenden eingefunden hatte, und von dem 2 ausgestopfte Exemplare für den Verein eingeliefert sind. Dr. Buhse zeigte mehre, zum Theil von ihm selbst gesammelte und für das Museum des Vereins bestimmte Thiere vor, namentlich den *Pseudopus serpentinus* aus Dalmatien, den *Gecko triëdrus*, ein großes Exemplar der *Lacerta viridis*, eine *Holothuria* und einen Seeigel (*Cassidulus*) aus dem adriatischen Meer und verlas einen Aufsatz über diese Thiere. — v. Olschewsky machte dem Verein eine Sammlung livländischer Süßwasser-Conchylien zum Geschenk, die er der Section vorlegte.

Botanische Section.

Der Vorsteher las einen Aufsatz, enthaltend: „Beiträge zur nähern Kenntniß unsrer Weidenarten, nebst kritischen Bemerkungen zu Trautvetters *Dissertatio de salic. livon.*“ und erläuterte seinen Vortrag durch

getrocknete Exemplare der besprochenen Species (S. II. S. 131). — Joh. Müller legte mehre, von ihm bei Liebau gesammelte, dem Herbarium des Vereins bestimmte, seltene Pflanzen vor. Darunter befand sich: *Vinca minor* L., die außerhalb eines wilden Parks unter Nadelholz in Gesellschaft von *Vaccinium Vitis idaea* und *Vacc. Myrtillus* gefunden worden ist. In Fleischers Flora ist sie nicht aufgeführt.

Mineralogische Section.

Apotheker Deringer, der für den Vorsteher viorirte, gab eine Uebersicht des neuen Mineralsystems von Scacchi. v. Olschewsky legte eine Sammlung inländischer Mineralien vor, die er der Gesellschaft schenkte.

Physikalisch-astronomische Section.

Der Vorsteher theilte zuerst die Witterungsbeobachtungen für den Monat November mit (S. II. S. 141); dann hielt Kersting einen Vortrag über das Leidenfrostsche Phänomen*) und Dr. Deeters theilte aus der Schrift von Ludwig Moser dessen Entdeckungen über das unsichtbare Licht mit.

Chemische Section.

Der Vorsteher gab kleine Notizen aus Liebigs Annalen und einen, in derselben Zeitschrift enthaltenen Aufsatz des Dr. Schmidt: „über die vergleichende Physiologie der wirbellosen Thiere.“

Dritte allgemeine Versammlung.

Am 14. December hielt die Gesellschaft ihre 3te allgemeine Versammlung. Apotheker Frederking gab einen „Versuch einer Classification der chemischen Elemente.“*) Darauf entwickelte Kersting: „die Theo-

*) Beide Aufsätze folgen in № 9 des Correspondenzblattes.

rie der Quellen“ — konnte aber, der großen Reichhaltigkeit des Stoffes und der Ausführlichkeit seiner Auseinandersetzung wegen, nur das Allgemeine und Einleitende über den Gegenstand vorlegen, die Fortsetzung einer spätern Mittheilung vorbehaltend.

II.

Wissenschaftliches.

Beiträge zur näheren Kenntniß unsrer Weidenarten, nebst kritischen Bemerkungen zu:
„Trautvetters Dissertatio de salicibus Livonicis,“

von

Apotheker Heugel.

(Vorgetragen am 5. Decemher 1845.)

(A u s z u g.)

Man muß bei der botanischen Bestimmung der verwandten Species der Weidengattung die Berücksichtigung des, von den Blättern und dem Wuchs hergeleiteten Totalhabitus, mit den, von den Blütenorganen hergenommenen Characteren verbinden und ersteren dem letztern unterordnen.

Salix aurita L. *S. ambigua* Ehrh. *S. cinerea* L. und *S. Caprea* L. wachsen häufig an feuchten Orten zusammen. Während der Blüthezeit, im Anfang des Mai, ist *S. aurita* nur durch die dicken ungespaltnen Narben von den angegebenen, ihr sehr ähnlichen Species unterschieden. Bei *S. aurita* L. sind nach einigen

Wochen die Blätter länglich-verkehrt-eirund, oberhalb runzlig, feinhaarig und am Rande weitläufig wellig gezähnt mit einem rückwärts gerichteten kleinen Spitzchen (woher wahrscheinlich Linnés Bezeichnung: aurita). Diese Beschaffenheit der Spitze befindet sich auch bei andern Arten, namentlich bei *S. ambigua* Ehrh. Die Blätter sind oben runzlig, an die Blätter der Salbei erinnernd (daher der treffende, von Reichenbach herrührende Name: „Salbei Weide“ und der Name *S. rugosa* von Seringe), unten mit einem bläulich-weifs-grünen filzigen Ueberzug (bei *S. cinerea* und *Caprea* ist derselbe Ueberzug vorhanden). Auf die Blätter in dieser noch frühen Periode der Entwicklung passen die meisten Beschreibungen der Schriftsteller; allein je mehr im Verlauf des Sommers die jährigen Zweige sich verlängern und neue Blätter treiben, desto mehr nehmen oft die letztern an Länge zu und verschmälern sich, während zugleich die kurze Spitze sich in eine verlängerte Zuspitzung verändert. Individuen mit solcher auffallend abweichenden Blattform könnte man leicht für eine ganz andre Species halten, wenn man sie nicht während des Blühens untersucht hat. Sie bilden aber bestimmt eine eigne Varietät. Die Blätter sind zugleich dünn, im jüngern Zustand fast durchscheinend, unterhalb weniger, oft gar nicht runzlig und weniger filzig, oberhalb glatter. Trautvetter *) bezeichnet diese Abart mit δ , und macht dabei die sonderbare Bemerkung, dafs sie nicht zu blühen scheine. Dasselbe bemerkt er von seiner Abart β , beide sah Verfasser häufig blühend. Die Trautvettersche Abart β hat dickere, runzlige, unterhalb mehr filzige und grobadrige Blätter, von sehr verlängerter, umgekehrt eiförmig-elliptischer, manchmal sogar lanzettlicher Form mit mehr vorgezogener Spitze. Trautvetter fügt ihr mit Unrecht das Synonym: „*S. spathulata* Willd.“ hinzu. Diese Art hat umgekehrt-eirunde verkürzte Blätter und mit *S. ambigua* die grösste Aehnlichkeit. Die eigentliche Normalform ist *S. aurita* L. und Willd. Ihre Blätter sind (auch spä-

*) De salicibus Livonicis. Diss. auct. E. R. a Trautvetter in: Nouveaux Mémoires de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, Tom II, Moscou 1832.

ter) sehr verkürzt, umgekehrt eiförmig, an dem Ende abgerundet, nur ganz kurz zugespitzt, am Rande undeutlich wellenförmig gezähnt oder auch ganzrandig. (Sie wächst häufig am Stintssee, die andern beschriebenen Formen bei der ehemaligen Lösewitzschen, jetzt Tankschen Fabrik.)

Oft in Gesellschaft mit *S. aurita*, z. B. an dem oben angegebenen Standort, wächst *S. ambigua* Ehrh. Sie blüht zu derselben Zeit, hat ähnliche Fructificationsorgane, doch einen verschiednen Habitus. Während die Aeste der *S. aurita* sehr gerade aufsteigen, dick und grau sind, so erscheinen sie bei *S. ambigua* mehr braun, schlank und ausgebreitet, dabei viel weniger ruthenförmig, als bei jener, weil die jährigen Zweige sich viel weniger verlängern und ziemlich kurz bleiben, dabei häufig Seitenzweige entwickeln. Die Blätter sind während der Blüthezeit auch schon etwas mehr entwickelt und zeigen einen mehr seidenhaarigen, als filzigen Ueberzug. Auf der Rückseite sind sie öfter ganz kahl, dabei aber runzlig, mit stark hervorstehenden Adern auf der Rückseite, und die rückwärts umgebogene Spitze ist mehr spitz als abgerundet. Später wird der Unterschied noch deutlicher. Die Blätter werden dann meist bestimmt elliptisch, spitzig, seltner oval oder umgekehrt eirund, oben glänzend grün, nicht runzlig, unterhalb mehr oder weniger bläulich - weifs - grau, schwach oder gar nicht runzlig, fein behaart oder schwach filzig, selbst auch glatt. — Trautv. l. c. betrachtet diese Species als Spielart (ε.) der *S. aurita*, wogegen aber die wesentlichen Merkmale der Fructificationsorgane, namentlich der Griffel und die Narben, bestimmt sprechen. Während die Ovarien bei *S. aurita* dicht, weifs, filzig und die Griffel sehr kurz, fast verschwiegend, die Narben stets ungetheilt und dick, nur unbedeutend ausgerandet erscheinen, — sind bei *S. ambigua* die länger gestielten Fruchtknoten an der aufgetriebnen Basis fast kahl und nur im Verlauf stark behaart, der Griffel sehr deutlich verlängert, ganz glatt, die Narben weniger dick und fast zweispaltig. Das ganze Kätzchen erscheint hier weniger gedrungen und nur behaart, nicht filzig.

Weit weniger augenfällig ist der Unterschied zwischen *S. aurita* und *S. cinera* L., besonders wenn

die Narben nicht berücksichtigt werden, die bei *S. cinerea* constant gespalten sind. Wenn Trautvetter *S. cinerea* als Baum beschreibt und sie nur bei Dorpat gesehen, so hat Verfasser (mit den Angaben andrer Autoren übereinstimmend) diese Art nur als Strauch von 6—10 Fuß Höhe in der Nähe des Stintsees und um Ebelshof bei Riga an nassen Gräben mit *S. aurita* zusammen angetroffen. Dagegen pflegt *S. caprea* L. häufig baumartig vorzukommen und schon dadurch, wie durch den Standort (meist in Haineu und Wäldern, nur zuweilen an Gräben) sich von *S. cinerea* zu unterscheiden, mit der sie die gespaltnen Narben und die übrige Beschaffenheit der Fructificationsorgane gemein hat. Blühende und dann noch blattlose Exemplare beider Arten sind von einander kaum oder nur dadurch zu unterscheiden, daß bei *S. cinerea* die Blattknospen sich während der Blüthezeit schon zu entfalten beginnen, bei *S. caprea* aber noch nicht. Hier sieht man zu dieser Zeit nur an der Basis der Kätzchen einige kleine Blättchen. Die vollkommenen Blätter sind bei *S. caprea* besonders ausgezeichnet durch ihre bedeutende Gröfse und übertreffen darin alle andre Weidenarten. Sie finden sich von 4—7 Zoll Länge und 2—3 Zoll Breite und darüber, sind breitelliptisch, an beiden Enden meist spitz u. s. w.

Verfasser unterwarf nun die sehr befremdende und den Angaben aller übrigen Phytographen, (die durchaus und bestimmt der *S. aurita* ungetheilte und nur ausgerandete, der *S. caprea* und *cinerea* aber gespaltne Narben zuschreiben) widersprechende Aeußerung Trautvetters l. c., der bei *S. aurita*, *caprea* und *cinerea* sagt, daß die Narben derselben ungetheilt oder zweispaltig seyen („stigmatibus integris bifidisve“), einer Kritik.

Entweder muß die Bildung der Fructificationsorgane, namentlich die Theilung oder Integrität der Narben des Stempels eine zufällige und Abänderungen unterworfen sein, wenigstens bei den Weidenarten, also durchaus bei der Diagnose unbrauchbar, oder die angezogenen Beobachtungen Trautvetters sind unrichtig und in der Natur nicht begründet.

Es stünde sehr schlecht um die wissenschaftliche und bestimmte Unterscheidung der Naturgegenstände,

wenn die Natur bei deren Bildung keine bestimmten Formen, weder im Ganzen noch bei einzelnen Theilen, beobachten würde, sondern eine überall waltende Polymorphie, durch stufenweisen Uebergang oder plötzlichen Sprung in das Gegentheil, ein Verschwimmen oder Verschwinden aller mühsam aufgesuchten Charaktere zur Folge hätte. Es würde dann als vergebliche Mühe erscheinen, diesem Theil der Naturforschung Arbeit und Fleiß zu widmen, und die ganze Natur als ein Chaos von Individuen erscheinen, zwischen denen keine Grenzen zu ziehen wären. Zwar ist nicht zu läugnen, daßs an eine völlig feste und bestimmte Abgrenzung zwischen manchen größern oder kleinern, theils wirklich natürlichen, theils von den Naturforschern dazu gestempelten Gruppen, nicht zu denken ist, und unmerkliche Uebergänge der an der äußersten Grenze stehenden Formen in einander, die natürliche Verkettung und den stufenweisen Zusammenhang aller Wesen der organischen Natur außer allen Zweifel setzen; aber nichts desto weniger bleibt es auch gewiß, daßs, wenn gleich ein und dasselbe Organ, in den verschiedenen Arten, Gattungen und Familien sich wiederholend, alle möglichen Formen und Bildungen durchlaufen kann, es dennoch in einer und derselben Art, wenigstens, wenn es zu den wichtigern gehört, mehrentheils keiner solchen Veränderlichkeit unterworfen ist, daßs es in das gerade Gegentheil seiner Bildung und Beschaffenheit umschlagen sollte. Daßs die Blätter vieler Pflanzen gewissen Abänderungen in der Gröfse, Form, Zertheilung der Scheibe und des Randes und in der Behaarung unterworfen sind, je nach verschiednen darauf einwirkenden Ursachen, ist bekannt, und bei den verschiednen Weidenarten als vorkommend schon bezeichnet worden, weshalb man bei letztern längst das Unsichere gefühlt hat, bei ihrer Characterisirung die unterscheidenden Merkmale von den Blättern allein herzuleiten. Anders verhält es sich jedoch mit den Reproductionsorganen, welchen die Natur in der Regel eine größere Beständigkeit in ihrer Gestaltung verlieh, so daßs selbst die geringsten Unterschiede sich unabänderlich in einer und derselben Art wiederholen, oder wo dieses nicht der Fall ist, man

mit Recht Ursache hat anzunehmen, eine andere Art oder Abart vor sich zu haben.

Wenn man daher in neuerer Zeit zur Unterscheidung der Gewächse den Organen des Blütenstandes und der Frucht eine vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet hat und namentlich bei den Weidenarten die specifischen Charactere vorzüglich von ihnen herleitet, so hat man den allein richtigen Weg zur Erreichung des Zieles eingeschlagen. Denn fortgesetzte Untersuchung und Vergleichung werden Jeden leicht überzeugen, daß das Verhältniß der Länge gewisser Organe, wie das der Kätzchenschuppen, der Nectarien, der Stiele des Fruchtknotens, des Griffels und der Narben, deren Gestalt, Färbung, Behaarung und Theilung unveränderlich und feststehend ist. Wo aber bleibende und bestimmte Ausnahmen in Bezug auf irgend eins der wichtigern Merkmale vorkommen, da hat man sicherlich eine besondere Art oder Abart vor sich, wie z. B. bei *Salix nigricans* Fries oder *Salix silesiaca* Willd., wo glatte und behaarte Ovarien, jedoch niemals bei einem und demselben Individuum zugleich vorkommen, und dann auch schon Wuchs und Blätter auf Verschiedenheit hinweisen.

Wenn aber Trautvetter bei den meisten Weidenarten Livlands von den Narben sagt, sie seyen ganz oder zweispaltig, ausgerandet oder zweitheilig, so sollte man glauben, daß dieses nur von einem Naturspiel abhängig sey, und sieht nicht ein, warum ein solches gänzlich unsicheres Merkmal überhaupt noch berücksichtigt wurde, indem das Vorkommen zweier entgegengesetzter Zustände eines Organs, wo kein dritter und vierter möglich, an einer und derselben Art zugleich, und ebenfalls bei den mehrsten der Gattung, demselben alle Bedeutung für eine unterscheidende Charakteristik rauben. Allein Koch, Reichenbach, Kittel, Fleischer und andere Phytographen geben bei jeder besondern Weidenspecies ganz bestimmt, entweder nur ungetheilte, oder nur ausgerandete, oder nur zweispaltige Narben an, und es kann die Wahrheit natürlich nur auf einer Seite liegen.

Des Verfassers bisher an lebenden Exemplaren angestellte Untersuchungen, die stets mit den Angaben genannter Autoren übereinstimmend waren, und die Ent-

deckung von tief 2spaltigen Narben bei einer, dem ganzen Habitus nach, für *Salix viminalis* anfangs gehaltenen Weidenspecies, welcher doch nur ungetheilte Narben zukommen, veranlafste ihn, diesem Organ in Bezug auf die Beständigkeit seiner Bildung eine vermehrte Aufmerksamkeit zuzuwenden, um so mehr, als die Entdeckung der erwähnten Weidenart als eine Bestätigung der Angaben Trautvetters erscheinen konnte.

Allein seine, an getrockneten Exemplaren mit der größten Genauigkeit und Sorgfalt angestellten wiederholten Untersuchungen dienten nur zur Bestätigung seiner früheren, führten ihn aber auch zur Entdeckung der möglichen Ursachen zu den widersprechenden Angaben Trautvetters. „Eine dieser Ursachen,“ fährt der Verfasser fort, „enthüllte sich mir in dem Umstande, dafs dieser Botaniker, namentlich bei *Salix aurita*, mehre Varietäten aufgezählt hat, die theils nicht dazu gehören, theils als eigene Arten von Andern beschrieben sind, und welche wirklich zweispaltige Narben besitzen, weshalb in der Diagnose jener Species das bisher so charakteristische Merkmal der ungetheilten Narben nothwendig durch Verschmelzung mit dem Gegensatze verloren gehen mufste. Die eine dieser, von Trautvetter unter γ aufgeführten Varietät, von der er jedoch sagt, dafs sie nicht zu blühen scheine, also die 2spaltigen Narben nicht selbst beobachtet hat, ist die *Salix aquatica* Sm. und wird von ihm den Blättern nach ganz richtig characterisirt als „*foliis obovatis, subintegerrimis, teneris et pellucidis, apice rotundatis vel acutis, subtus laevibus (nec rugoso-venosis) demum subtus tomentoso-pubescentibus.*“ Allein mit Unrecht hat derselbe diese Form zu *Salix aurita* gezogen, wenn gleich den Blättern nach, sie dahin zu gehören scheint, weil sie wegen der gespaltenen Narben, welchem Organ in der Wichtigkeit die Blätter nachstehen müssen, wenn man sie nicht als eigene Art will gelten lassen, zu *Salix cinerea* gestellt werden mufs, wie dieses auch von Reichenbach geschehen ist. Eine andere, von Trautvetter bei *S. aurita* mit ϵ bezeichnete Varietät, ist die *Salix ambigua* Ehrh., von welcher bereits Erwähnung geschah, und welcher gewöhnlich ausgerandete Narben zugeschrieben werden,

die aber mehr zweispaltig erscheinen; diese Form aber verdient als eigene Species aufgeführt zu werden, wie es auch gewöhnlich geschieht.

Woher kommt es aber, daß auch bei solchen Arten, die bei Trautvetter nicht in Abarten getheilt sind, wie *Salix Caprea* und *S. cinerea*, nach ihm ganze und gespaltene Narben zugleich vorkommen sollen? Diese Angabe kann nur auf einer ungenauen Beobachtung und auf einem Irrthume beruhen, der bei Untersuchung getrockneter Exemplare sich leicht, wie ich gefunden, einschleichen kann. Zu der Zeit nämlich, wenn die Antheren der männlichen Weiden-Individuen sich zu öffnen anfangen, um ihren Pollen auszustreuen und dann die Narben der Stempel ihre vollständige Ausbildung erlangt haben, werden dieselben, wie bekannt, von einer klebrigen, aus ihren nackten Zellen schwitzenden Feuchtigkeit bedeckt. Hierdurch geschieht es, daß zuweilen die Theile einer gespaltenen Narbe zusammenkleben, wozu Wind oder Insecten veranlassende Ursache werden können; noch häufiger wird dieses aber veranlaßt durch das Einlegen solcher Exemplare für das Herbarium, wo durch den angewandten Druck bei einzelnen Stempeln die Narbentheile bald in eine ausgebreitete, bald zusammengeneigte Lage versetzt werden, und letztere dann durchs Zusammenkleben völlig wie ungetheilt erscheinen. Nimmt man sich aber die Mühe, solche scheinbar ungetheilte Narben mit ihren Stempeln in warmem Wasser aufzuweichen und dann unter der Loupe sorgfältig zu untersuchen, so entdeckt man bald, daß an solchen Exemplaren, welche früher eingelegt wurden, während die Narben noch nicht feucht waren, das Zusammenkleben derselben sehr selten wahrzunehmen ist.

Auf der andern Seite hat man sich wohl zu hüten, daß man nicht ungetheilte Narben für getheilte ansehe, zu welchen Fehlschlüssen man durch ungenaue Untersuchungen ebenfalls verleitet werden kann. Es scheinen nämlich bei sämtlichen Weidenarten die Narben nur durch Verwachsung einfach sich darzustellen, eben wie bei andern Organen, als dem Kelch, der Krone das nicht Zerfallen in gesonderte Theile von De Candolle für eine Verwachsung derselben erklärt wird. Denn man bemerkt bei genauer Untersuchung unter der Loupe

sehr deutlich, wie die einfachen Narben in der Mitte der Länge nach von einer feinen durchscheinenden Membran durchzogen werden, welche durch unsanftes Drücken mit einem harten Körper leicht zerplatzt und dann die anfangs einfache Narbe getheilt erscheinen läßt. Besonders leicht geschieht diese Trennung in einem gewissen halbtrockenen Zustande der Narben, wenn man sie, falls man getrocknete Exemplare untersucht, nicht vollständig im Wasser aufweicht. Ist letzteres aber geschehen, so verliert besagte Verbindungs-membran ihre Sprödigkeit und wird zähe, so daß man dann bloß zusammengeklebte Narben von verwachsenen leicht unterscheiden kann.

In der Nichtbeachtung dieser verschiedenen Zustände und deren Verwechselung scheint nun der Grund zu der in den Diagnosen Trautvetter's so häufig vorkommenden, unbestimmten Bezeichnung „*stigmatibus integris bifidisve*“ oder „*emarginatis bifidisve*“ zu liegen, und es ist merkwürdig, daß dieselbe bei jenen Weidenarten, deren Narben dünn und lang oder fadenförmig sind, und welche daher zu dem bezeichneten Irrthume nicht so leicht Veranlassung darbieten können, wie *Salix rubra* Huds., *S. stipularis* Sm. nicht vorkommt, sondern hier ganz bestimmt die Narben ungetheilt beschrieben werden; während die dicklichen, kurzen, ungetheilten oder nur ausgerandeten der *Salix alba* L., *S. daphnoides* Vill., *S. myrtilloides* L. auch als 2spaltig bezeichnet sind, und andererseits die kurzen, verdickten, zweispaltigen Narben der *Salix pentandra* L. und *S. repens* L. zugleich auch als ausgerandet; endlich aber bei *Salix fragilis* L., die, jederzeit 2spaltigen Narben nur als ausgerandet beschrieben werden.

Wenn Trautvetter von *Salix viminalis* L. in der Diagnose sagt: *stigmatibus plerumque bifidis*, so scheint man daraus nicht sowohl das Vorkommen von ganzen und getheilten Narben bei einem und demselben Individuum als vielmehr bei verschiedenen folgern zu dürfen, was sich mir bei dieser Species wenigstens zu bestätigen schien; allein es ist die ähnliche Art mit 2spaltigen Narben, die ich in der Nähe des Dünaufers am Katharinendamm, so wie zwischen Kohlgärten an Wassersümpfen, nicht weit vom Wöhrmannischen Parke entdeckt habe, als eine Varietät zu *Salix mollis-*

sima Ehrh. zu stellen, weil sie auſser den geſpaltenen Narben mit ihr auch den eirund-kegelförmigen Fruchtknoten gemein hat, während derſelbe bei *S. viminalis* L. lanzettlich und an der Basis eiförmig iſt. Auch ſind bei letzterer Art die Narben wenigſtens um die Hälfte kürzer, bei der andern dagegen ſehr lang, in linienförmige, bis zur Basis gehende Abſchnitte geſpalten. Von *Salix mollissima* Ehrh. unterſcheidet ſie ſich jedoch durch die Blätter, nicht ſowohl in der Form derſelben, welche bei beiden eine ſchmal lanzettliche, zugespitzte iſt, bei mehrentheils ganzem, umgebogenem Rande; aber in der Beſchaffenheit der untern Blattſeite, welche hier eben wie bei *S. viminalis*, wenigſtens im völlig ausgewachſenen Zuſtande der Blätter, weiß, ſeidenartig glänzend erſcheint, während die Blätter der *S. mollissima* weichbehaart und auf beiden Flächen grün ſeyn ſollen, nach der Beſchreibung, die Reichenbach davon giebt; doch erſcheinen bei unſerer fraglichen Weidenſpecies die Blätter in der Jugend, kurz vor der völligen Reife der Kapseln, viel weicher und mehr weich behaart, als weiß-seidenhaarig auf der Rückſeite, und in dieſem Zuſtande iſt die Diagnose Ehrhard's ziemlich paſſend auf dieſelbe, indem es darin heiſt: *foliis subintegerrimis linearilanceolatis acuminatis, junioribus subtus adpresso-pilosis viridibus, stipulis ovatis acutis, capsulis ovatoconicis tomentosis sessilibus, stylo elongato, stigmatibus linearibus bifidis pilos squamarum aequantibus.*

Die Nebenblätter habe ich jedoch linien-lanzettförmig, ſichelförmig gebogen häufig gefunden, und da ich die Species nicht in der Blüthe, ſondern mit ſchon ziemlich ausgewachſenen Ovarien antraf, ſo waren die Schuppenhaare ſchon merklich weit unter der Länge der Griffel zurückgeblieben.“

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt
im Monat November 1845,

von

Dr. Deeters und Kersting.

Der mittlere Barometerstand: 27" 11^{'''} 6 am Morgen; der am Mittag: 27" 11^{'''} 74; der am Abend: 27" 11^{'''} 44.

Die mittlere Temperatur des ganzen Monats: + 2,82, die des Morgens: + 2,505, die des Mittags: + 3,23, die des Abends: + 2,73. Niedrigster Stand des Thermometers (30. Abends): — 3° R., höchster (8. und 9.): + 7° 5 R.

Winde. An 22 Tagen herrschte S.

" 8 " " O.

" 5 " " W.

" 2 " " N.

Heitre Tage: 4. (D.)

In 19 Regentagen fielen 28,32 Lin. Regen; auf den Tag: 0^{'''} 94, auf den Regentag: 1^{'''} 48. Stärkster Regen: am 9. mit 4^{'''} 41 Wasserhöhe. (K.)

III.

Notizen, Correspondenz etc.

Um die Herren Mitglieder des Vereins auch von den Beziehungen desselben nach außen in Kenntniss zu setzen, hat das Directorium für zweckmäfsig erachtet, den Inhalt der eingelaufenen Schreiben und der darauf erlassenen Antworten in chronologischer Folge regelmäfsig in jeder № mitzutheilen, womit hier der Anfang gemacht wird. — Briefe, die ihrer Natur nach keine besondere Antwort erfordern, werden durch diese Anzeige als eingegangen quittirt.

1. 2. d. d. 21. Nov. 1845. Briefe des Herrn Staatsrath Dr. v. Nordmann, Director des botanischen Gartens zu Odessa. Der Verf. begrüßt den Verein und übersendet ihm mehrere Schriften. — Begrüßung und Geschenk werden mit verbindlichem Dank angenommen.

3. d. d. 27. Nov. 1845. Brief von der Kaiserl. Naturf. Gesellschaft in Moskau, unterzeichnet von dem Director derselben, dem Herrn Grafen Stroganoff Exc. und dem 2. Secretair, Herrn Dr. Renard. Enthält, nebst Uebersendung des Bulletins der Gesellschaft (4 Hefte von 1845), außer der Empfangsanzeige und freundlichen Erwiderung des Briefes des N. V., eine wohlwollende Begrüßung desselben.

4. 5. d. d. 18. Dec. und 31. Dec. 1845. Briefe des Herrn Dr. Renard. Enthalten den Dank desselben für die Aufnahme als correspondirendes Mitglied des Vereins und zugleich das Versprechen, demselben die vorrätigen Schriften der Naturf. Ges. zu Moskau als Geschenk auswirken zu wollen, so wie einen freundlichen Gruß zum begonnenen neuen Jahr.

6. d. d. 23. Dec. 1845. Brief von dem Oberförster zu Sahlingen, Herrn A. E. W. Köhler. Enthält, außer der Zusage, Mitglied des N. V. werden zu wollen, das Versprechen, abgezogene Thierhäute für die Sammlungen zu schicken. — Das Versprechen wird mit Dank entgegengenommen.

7. d. d. 28. Dec. 1845. Brief des Herrn G. Flor in Neu-Bilskenshof. Enthält den sehr warm ausgesprochenen Dank für das empfangene Diplom, als Mitglied des N. V.

8. d. d. 29. Dec. 1845. Brief von Herrn Ch. Cramer in St. Petersburg. Enthält eine Begrüßung des N. V. und dessen Correspondenzblattes; außerdem ein Verzeichniß von Gesellschaften und Privaten in Amerika, die dem N. V. nützlich werden könnten, und zugleich die Erlaubniß, sich des Namens des Herrn Briefstellers, als Anknüpfung zum Verkehr mit den bezeichneten Gesellschaften und Personen bedienen zu dürfen. — Dies Anerbieten wird mit großem Dank angenommen und soll seiner Zeit benutzt werden.

Neuaufgenommene Mitglieder des Vereins.

(S. S. 128.)

Drachenhauer, Eugen, Kaufmann. — Riga.

Reifsner, Ernst, Stud. med. — Riga.

Correspondirendes Mitglied.

(S. S. 128.)

v. Nordmanu, Alexander, Staatsrath, Professor und
Director des botanischen Gartens zu Odessa.

Ehrenmitglied.

(S. S. 111.)

v. Fufs, Staatsrath, beständiger Secretair der Kaiserl.
Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 128.)

30. Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau für 1845, von derselben.
31. 7 Bücher von Herrn Medicus F. Heller in Dorpat.
32. Von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg: 10 Bände (ihr Bulletin).
33. Von Herrn Major W. v. Qualen: eine Abhandlung in 2 Exemplaren.
34. Von Herrn Prof. v. Nordmann in Odessa: eine Schrift und verschiedne kleinere Abhandlungen.
35. Von Herrn Staatsrath v. Brandt in St. Petersburg: eine Abhandlung.
36. Von Herrn Oberlehrer Pape in St. Petersburg: 26 Quartheft.
37. Von Herrn Oberlehrer Dr. Deeters in Riga: 5 Bände.

38. Von der Ehstnischen Alterthumsforschenden Gesellschaft in Dorpat: 2 Hefte ihrer Zeitschrift.
39. Von Herrn Dr. v. Rummel in Dorpat: die ersten № des Inlandes für 1846, nebst Zusicherung der Fortsetzung (gegen Austausch des Correspondenzblattes).
40. Von Herrn Pastor Kawall in Pussen: ein Buch.
41. Von Herrn Staatsrath Fischer v. Waldheim: 10 Hefte.
42. Von Herrn Oberlehrer Blaes: ein Buch.
43. Von Herrn Dr. F. Buhse: 39 Bände und 12 Hefte.
44. Von Herrn Schilling: 1 Band, 3 Hefte und eine Reliefkarte von Europa.
45. Von Herrn Dr. Sodoffsky: 12 Bände.
46. Von Herrn Dr. Müller: 23 Hefte (botan.) Abbildungen.
47. Von Sr. Excell. dem Herrn General-Lieutenant v. Manderstierna: 2 Vögel.
48. Von Herrn Gouv. Secr. Ölschewsky: eine Sammlung (größtentheils) inländischer Petrefacten und eine Sammlung inländischer Conchylien.
49. Von Herrn Daiber in Birkenruh: eine Sammlung inländischer Mineralien.

☞ Die zoologische Section versammelt sich im März 1846 am 5., die botanische am 6., die mineralogische am 7., die physikal.-astronomische am 8. und die chemische am 9. Die Sectionsversammlungen sind im Local der Gesellschaft, im Kirchen-Hause, bei der kleinen Wage, parterre. Am 14. findet die vierteljährliche allgemeine Versammlung

in Mitau,

im Local der kurl. Ges. für Literatur und Kunst, statt.
Der Anfang der Versammlungen: 6 Uhr Abends.

Berichtungen.

Auf S. 15. Z. 2 v. u. lese man statt: 119, 169.

Auf S. 112 (in № 6) Z. 7 v. o. lese man statt: 5 Bände und 5 Hefte: 6 B. u. 6 H.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Dr. C. E. Napiersky.

CORRESPONDENZBLATT

des

Naturforschenden Vereins zu Riga.

No. 9.

Erster Jahrgang.

1846.

I.

Chronik des Vereins.

8^{te} Versammlung der Sectionen.

Monat Januar 1846.

Zoologische Section.

Gimmerthal legte einen fossilen Zahn aus Lithanen vor, den er als einen Backenzahn des *Tapirus proävus* bestimmte, deren man schon mehr in jenen Gegenden gefunden hat. Das Email ist in ebenen parallelen Flächen von etwa 2 Linien Dicke in etwas breiteren Zwischenräumen geordnet; die Wurzel ist vielfach zertheilt und mehrfach beschädigt, der ganze Zahn sehr bröcklich. Gimmerthal verlas hierauf die Uebersetzung eines, von dem Herrn Akademiker Brandt in St. Petersburg überschickten Aufsatzes in russischer Sprache, in welchem zur Beobachtung gewisser periodischer Erscheinungen in der Natur aufgefördert wird. (S. in № 10.)

Botanische Section.

Dr. Buhse (als stellvertretender Vorsteher) verlas eine Abhandlung „über den Bau der Flechten“ (S. II. S. 158.) und zeigte, als Belege, getrocknete Exemplare und Abbildungen verschiedener Flechten vor. Man besprach sich über die, schon in der zoologischen Section, Tags zuvor verlesene, so eben erwähnte, von Herrn Akademiker Brandt eingesandte Abhandlung.

Mineralogische Section.

Major v. Wangenheim legte den Anwesenden das, ihm vom Stabe des Korps der Bergingenieure in St. Petersburg als Geschenk dargebrachte, unlängst in London in 2 Bänden in gr. 4. erschienene Reisewerk der Herren Murchison, de Verneuil und Graf Keyserling vor und theilte mehre interessante Bemerkungen in Bezug auf den Inhalt desselben mit. (S. III. S. 164.)

Der Vorsteher gab einige Bemerkungen über natürlich vorkommende auflösliche Salze und las eine Abhandlung von Ch. Daubeny und Widdrington „über das Vorkommen des Phosphorits in Estremadura.“

Physikalisch-astronomische Section.

Nach dem Bericht über die Witterung des Monats December 1845 (S. II. S. 164.) hob der Vorsteher aus dem Werk des Akademikers Struve: „Resultate der astronomisch-trigonometrischen Vermessung Livlands“ dasjenige heraus, was sich auf die physische Beschaffenheit des Landes bezieht.

Chemische Section.

Der Vorsteher zeigte sehr große Krystalle von chlorsaurem Kali, die, abweichend von der gewöhnlichen Form (rhombische Tafeln), Octaëder bildeten. Kersting theilte einige Erfahrungen bei der Herstellung von Areometern mit und Neese eine Abhandlung von Graeger: „über das Vorkommen des Ammoniaks in der Luft und die Bildung desselben bei Veränderungen der Atmosphäre.“

II.

Wissenschaftliches.

Ueber das Leidenfrost'sche Phänomen,

von

H. Kersting.

(Vorgetragen am 7. December 1845.)

Herr Seezen hatte in der Sitzung des vorigen Monats die Güte, einiges über diese bekannte Erscheinung mitzuthellen. Da die Theorie derselben bis jetzt noch nicht genügend erklärt ist, so habe ich es versucht, sie durch Experimente zu finden.

Demzufolge bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dafs der wahre Grund der Erscheinung in der Elasticität und hohen Wärmecapacität gleichzeitig entwickelter Dämpfe liegt.

Da sich dies aus dem Experiment am augenscheinlichsten beweisen läfst, so gehe ich ohne Verzug auf die Beschreibung desselben über.

Wenn man nämlich irgend ein Gefäfs mit glatter Oberfläche bis fast zum Glühen erhitzt, und dann einen Tropfen Wasser hineinfallen läfst, so fängt dieser, trotz der grofsen Hitze nicht an zu kochen, sondern er hält sich in sphärischer Gestalt, und stark rotirender Bewegung, ohne das Gefäfs zu nassen.

Man hat über dieses Phänomen verschiedene Meinungen aufgestellt. Mangel an Adhäsion und eine eigenthümliche Repulsion der glühenden Wandungen, soll Grund der Bewegung und Rundung des Tropfens seyn. Das Nichtkochen schreibt man der Kugelgestalt zu, welche nur Berührung in einem Punct gestattet, und somit die Wärmeleitung ins unendliche verringert. Daher glaubt man auch, dafs der Tropfen weniger heifs sei, und verhältnismäfsig langsam verdunste. Auch ist

gesagt worden, daß ein wirklicher Zwischenraum das Wasser von den Gefäßwandungen trenne, und also gar keine Berührung stattfinde, was eine Beobachtung beweisen soll, nach welcher der Tropfen, wenn er Salpetersäure enthält, eine glühende Kupferplatte nicht angreift.

Meine sorgfältig angestellten Versuche haben folgende Sätze ergeben, vermittelt welcher die oben hingestellten Meinungen größtentheils widerlegt, und eine ganz einfache Theorie des Zusammenwirkens längst bekannter Erscheinungen entwickelt werden kann.

1. Die erhitzte Fläche wird von dem Tropfen nicht in einem Punkte nur berührt, sondern es ist (vorzüglich bei größern Mengen) ein ununterbrochener Wechsel von Zurückstofsung und Berührung.

2. Die Flüssigkeit ist während der rotirenden Bewegung volle 100° heifs.

3. Sie verdampft eben so schnell, als wenn sie kräftig kochte.

4. Ein Salpetersäurehaltiger Tropfen ätzt das Gefäß an, wenn es aus unedlem Metall besteht.

5. Es giebt auch andere Verhältnisse, unter denen das Wasser ohne Blasenentwicklung die Producte des Kochens, d. h. Dämpfe von 1 Atmosphäre Spannung und 100° C. liefert.

Den ersten Satz beweist das Factum, daß es mir gelungen ist, durch vorsichtiges Zugiefsen, oder auch durch Vorwärmen, nicht allein einen Tropfen, sondern eine zusammenhängende Wassermenge von mindestens 400 Gran in diesen Zustand zu bringen. Das Wasser erfüllt dann sein Gefäß, indem es sehr stark zittert, aber nicht kocht. Von der Berührung des Sphäroides in einem Punkte kann demnach nicht mehr die Rede seyn. Den Wechsel von Berührung und Abstofsung verrathen Glasstückchen, die, in die Flüssigkeit geworfen, von dieser aufgenommen, das Phänomen nicht stören, aber ein tönendes Geräusch hervorbringen.

Die zweite Frage über die Temperatur wurde durch den eingehaltne Thermometer leicht beantwortet. Sie ist 100° C. und darüber.

Die dritte Frage erledigte sich dadurch, daß 120 Gran Wasser, im Platintigel auf die Leidenfrost'sche Weise erhitzt, in $4\frac{1}{2}$ Minute eindampfte. In demselben Gefäße brauchte dieselbe Menge Wasser gleich-

falls $4\frac{1}{2}$ Minute, um durch kräftiges Kochen zu verdampfen.

Viertens färbt sich ein angesäuerter Tropfen auf der Kupferplatte allmählig blau, auch kann in diesem Tropfen der Kupfergehalt durch Reagentien leicht nachgewiesen werden.

Endlich fünftens, verdampft Wasser sehr rasch, wenn man mit dem Löthrohr eine Stichflamme auf seine Oberfläche bläst. Man kann es durch Umrühren in einem kleinen Gefäße leicht bis auf 100°C. , aber nie bis zum Kochen bringen, trotz dem, daß sich viel Dämpfe entwickeln. Denn diese erheben sich unmittelbar von der freien Oberfläche in die Luft.

Da sich nun in dem Leidenfrost'schen Phänomen alle die gewöhnlichen Verhältnisse der kochenden Flüssigkeiten, bis auf die Blasenbildung, wiederfinden, so scheint der Schluß vernünftig, daß auch nur ein gewöhnliches Kochen stattfindet, welches allein dadurch eigenthümlich erscheint, daß die Dämpfe einen andern Ausweg nehmen.

Beim gewöhnlichen Kochen gehen die Dämpfe, welche sich an verschiedenen Stellen des erhitzten Bodens entwickeln, in Blasenform mitten durchs Wasser. Im Leidenfrost'schen Versuch ist es anders. Das Wasser findet an den Gefäßwandungen eine Temperatur vor, welche schon im ersten Moment der Berührung Dämpfe von hoher Spannung erzeugt; diese Spannung trifft die Unterfläche des Wassers vollkommen gleichmäßig, sie wirft also die ganze Masse in die Höhe, ohne sie zu durchbrechen, und findet dann an den Seiten leicht Ausweg. So bald diese ersten Dämpfe entwichen sind, fällt das Wasser durch seine Schwere auf den glühenden Boden zurück. Der Moment der Berührung erzeugt von Neuem hochgespannte Dämpfe, welche, die ganze Masse emporschleudernd, von der Seite entweichen. Eine unaufhörliche Wiederholung dieses Spieles verursacht die zitternde Bewegung. Und weil die Dämpfe von der Seite entweichen können, brauchen sie sich nicht in Blasenform durch die Flüssigkeit zu drängen. Es wirkt also auf die Bodenfläche ein ununterbrochener Wechsel von wirklicher Berührung und Zurückprallen.

Dabei ist es jedoch möglich, daß bei kleinen Tropfen

schon durch die Wärmestrahlung auf ihre Unterfläche, genug gespannte Dämpfe entstehen, welche sie unausgesetzt in Entfernung von der Platte halten. Dann aber ist der oben beschriebene Lösungsproceß so zu erklären, daß die sauren Dämpfe das Metall oxydiren, und daß die gebildete Oxyd als unregelmäßige aufgeworfene Schicht, theilweise in wirkliche Berührung mit der Flüssigkeit komme.

Die seitliche Entweichung der Dämpfe spricht sich auch noch dadurch deutlich aus, daß bei größerer Menge immer einzelne Tropfen in derselben Richtung mit emporgerissen werden, und daß die eingeworfenen Glasstücke gleichfalls ein ununterbrochenes Bestreben zeigen, sich in dieser Richtung zu entfernen.

Nimmt man die Lampe fort, so dauert das Rotiren des Tropfens noch einige Secunden, dann plötzlich erfolgt eine Explosion, und es tritt ein heftiges Blasenwerfen an die Stelle der ruhigen Bewegung. Es ist klar, daß hier nicht, wie Eisenlohr bemerkt, eine Temperaturerhöhung in der Flüssigkeit, sondern eine Temperaturerniedrigung der Gefäßwände als Folge der Lampenentfernung und als Ursache des momentanen Blasenwerfens anzunehmen ist. Indem nämlich die Gefäßwandung abkühlt, so tritt ein Zeitpunkt ein, in welchem sie nicht mehr jede Berührung des Wassers durch Erzeugung starkgespannter Dämpfe erwidern kann, sie verliert die Kraft, die ganze Masse auf einmal zu heben, und die immer noch reichlich genug erzeugten Dämpfe sind gezwungen, ihren Ausweg durch das Wasser selbst zu nehmen, dieß verursacht aber Blasenwerfen, Spritzen, und weit mehr Geräusch, als wenn sie wie früher auf offenem Wege entweichen können.

Der Grund mangelnder Dampferzeugung in Mitten der Flüssigkeit liegt einzig in der bekannten hohen Wärmecapacität desselben. Denn Wasser von 100°C . muß noch fünfmal mehr Hitze haben, um in Dampfform überzugehen. Diese Hitze aber nimmt bei unserem Experiment die Dampferzeugung der Unterfläche, oder bei dem oben erwähnten Löthrohrversuche die der Oberfläche in Beschlag, und das Wasser, als schlechter Wärmeleiter bleibt auf 100° stehen.

Hierher gehört die Erfahrung, daß es nicht möglich ist, Wasser in einem Gefäße zum Kochen zu

bringen, welches in ein anderes, bereits mit kochendem Wasser erfülltes, eintaucht. Es wird zwar bis 100° C. erhitzt, aber das Plus von Wärme, welches nun noch zur Dampfbildung nöthig ist, fehlt.

Beiläufig sei erwähnt, dafs es demnach falsch ist, zu sagen, das Wasser koche bei 100° , denn es kocht nur da, wo es mehr als 100° Hitze erhält, d. h. an dem Theil der Gefäfswandung, welcher unmittelbar mit der Wärmequelle in Berührung steht und also über 100° hat, wie man sich mit dem Thermometer überzeugen kann.

Die mehr verschluckte Wärme aber wurde im Moment der Dampfbildung latent, so dafs der Thermometer im freikochenden Wasser immer nur 100° zeigt.

Kehren wir wieder zu unserem Thema zurück, so werden einige Beobachtungen, die ich noch dabei machte, leicht verstanden werden können.

So entwickelt Wasser, welches leicht verdampfbare Stoffe enthält, wie beim gewöhnlichen Kochen, Dampfblasen, was dem rotirenden Tropfen oft ein eigenthümliches Ansehen giebt. Ich versuchte dies mit einer Lösung von kohlensaurem Ammon. in Wasser.

Ferner verhalten sich alle gleichartig flüchtigen Materien wie Wasser; z. B. Spiritus, Terpentinöl etc.

Ein kalter Wassertropfen, dessen Oberfläche durch fein vertheilten Rufs gehindert ist, die Gefäfswände unmittelbar zu berühren, verdampft beim Erhitzen ohne zu kochen, da die gebildeten Dämpfe bequem zwischen der Rufsschicht durchgehen. Das Wasser selbst aber wird allmählig volle 100° heifs.

Ein Gegenstück zu dem Leidenfrostschen Phänomen wird täglich in den Glashütten executirt. Die Leute formen nämlich die glühend zähen Glasblasen, indem sie selbige in hölzernen Vertiefungen, welche mit Wasser gefüllt sind, zurecht drücken. So lange das Glas heifs genug ist, zeigen sich an seiner Oberfläche keine Gasblasen, und es erscheint mitten im Wasser ganz trocken. Läßt man es aber darin allmählig erkalten, so tritt ein Zeitpunkt ein, in welchem sich plötzlich grofse Mengen von Dampfblasen, wie beim heftigen Kochen auf der Oberfläche des Glases entwickeln; das Glas selbst ist tausendfach gesprungen.

Es zerfällt entweder sogleich, oder bei der ersten heftigen Erschütterung in Staub.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Waschfrauen, wie auch Graham in seinem Lehrbuch der Chemie erzählt, das besprochene Phänomen sehr sinnreich beim Plätten der Wäsche anwenden. Aus dem Verhalten des aufgespritzten Tropfens nämlich beurtheilen sie die Hitze des Plätteisens. Rollt er tanzend auf die Seite, so ist es heiß genug.

Versuch einer Classification der chemischen Elemente,

von

Apotheker Frederking.

(Vorgetragen am 14. December 1845.)

Seit Lavoisiers Aufstellen seines „Systems der antiphlogistischen Chemie“ sind ungefähr die Hälfte unserer jetzigen Elemente entdeckt, wobei zugleich ein Theil der frühern, wie die Erden, Alkalien, und andere in die Reihe der zusammengesetzten Körper versetzt wurden.

Würden wir schon alle einfachen Körper kennen, dann wäre eine Classification weniger schwierig, würde kein Glied fehlen, so wären die Uebergangsstufen von einer Classe von Elementen in die andere leicht zu finden; nicht so ist es jetzt, wo überall noch Lücken einer systematischen Aufstellung hemmend entgegen treten.

Durch Wenzel und Richter wurde den Chemikern ein neues Feld der Forschung eröffnet; die mathematische Chemie, Stoechiometrie (oder chemische Meßkunst), die jedoch erst Berzelius ins practische Leben einzuführen glückte. Ein Feld, das sorgsam bebaut, schon viel schöne Früchte getragen. Betrachten wir das, auf die Feststellung der Theorie wesentliche, besonders die Lehre der Isomorphie; sie

schon fast leprös gewordenen Lager, natürlich so lange es noch vegetatives Leben besitzt, Parthieen von Körnern hervortreten, indem sie die Stelle der mangelnden Früchte einnehmen. Da es vielleicht wirklich abortirte Früchte sind, die eine solche Gestalt annehmen, so wäre der Variolarienzustand schon zu den Abnormitäten der Früchte zu ziehen. Bischoff aber führt ihn, nach dem Vorgange von Fries, bei der Betrachtung des Lagers auf. Er findet sich häufig bei Parmeliaceen und auch wieder bei Pertusaria; die ehemalige Gattung Variolaria entspringt daraus.

Die Frucht

besteht, in welcher Gestalt sie auch aufträte, aus dem eigentlichen Fruchtkörper und dem Gehäuse. Letzteres kann entweder von gleicher Natur als die Lagersubstanz, oder von eigenthümlicher sein. In einem und dem anderen Fall verleiht es der Frucht ihre Form. So entsteht die offene oder die Scheibenfrucht, indem das Gehäuse sich als ein Ring um den glatten Fruchtkörper herumlegt, der ihn höchstens als Band überragt. Erhebt es sich aber mehr, wölbt sich über den Fruchtkörper, ihn krümmend, zusammen und umschließt denselben endlich kugelförmig, so ist die geschlossene oder Kernfrucht gebildet. Das eigene Gehäuse, welches aus einer, dem Lager fremden Substanz besteht, ist meist schwarz gefärbt, von einem kohligen Ansehen, und noch unerforschter Structur. — Die linienförmige Frucht bei *Opegrapha* und verwandten Gattungen entsteht dadurch, daß das eigene Gehäuse sich in die Länge dehnt und zu gleicher Zeit von zwei Seiten her zusammengedrückt wird. Hierauf lassen sich alle die mannigfaltigen Fruchtgestalten in dieser Flechtenabtheilung zurückführen.

Der Fruchtkörper enthält fädliche, mehr oder weniger gedrängt stehende, durchsichtige Zellen, Paraphysen genannt, und zwischen dieselben gereiht weitere Zellen oder Schläuche, welche die Sporen enthalten. Je nachdem der Fruchtkörper eine offene Platte oder eine geschlossene Kugel darstellt, sind die Paraphysen entweder senkrecht auf das Lager, oder so gestellt, daß sie mit ihren freien Enden gegen den Mittelpunct des Fruchtkörpers sehen. Paraphysen sowohl,

als Schläuche ruhen auf dem Schlauchboden (Hypothecium), einer Zellschicht, die bald dünner, bald dicker als die Schlauchschiicht, welche offenbar aus ihr sich herausbildet, ist, und gleichwie das Gehäuse eine mit dem Lager übereinstimmende oder eine besondere Bildung erkennen läßt. Ihr Gewebe ist meist schwer zu erkennen; wo es deutlicher ist, erscheint es gewöhnlich rundzellig, bisweilen ähnlich der Markschiichte aus fädlichen Zellen gebildet. Selten tritt der Schlauchboden in ganz ausgezeichneter Weise auf, wie bei der *Lecidea sanguinaria*, wo die unregelmäßig-rundlichen, ziemlich großen Zellen einen hochrothen Inhalt haben.

Die oben erwähnten Schläuche hat man, als Behälter der Sporen, mit den Sporangien höherer Cryptogamen in Parallele gesetzt. Sie unterscheiden sich von diesen aber dadurch, daß sie keinen zusammengesetzt-zelligen Bau haben, sondern aus einer einzigen, weiten Zelle bestehen. Die häufigste Zahl der Sporen ist acht; auch das Doppelte, das Vierfache, das Achtfache dieser Zahl kommt vor. Nur einem Fehlschlagen muß man, glaube ich, es zuschreiben, wenn weniger als acht Sporen angetroffen werden.

Wenigstens habe ich nirgend eine geringere Anzahl constant in einer und derselben Species beobachtet, sondern neben zwei, vier oder sechs Sporen, auch hie und da zu acht in einem Schlauch. Die Gestalt der Sporen geht von der rundlichen, durch die eiförmige und elliptische zur verlängert-spindelförmigen über. Sie stellen entweder eine einfache Zelle dar oder sind von mehreren, durch eine gemeinschaftliche Hülle verbundenen, Zellen gebildet; darnach unterscheidet man einfache und zusammengesetzte Sporen. Die einfachen sind nie so langgestreckt und auch nicht zugespitzt, wie die zusammengesetzten. Ihre Größe variirt sehr; bei den Europäischen Gattungen sind sie meist sehr klein. Eine 300malige Vergrößerung läßt sie uns von einer Länge zwischen 1 und 2 Lin. wahrnehmen, selten (wie bei *Pertusaria*) zwischen 3 und 4 Lin.; dies gilt durchschnittlich von den einfachen Sporen. Die zusammengesetzten werden oft 3, 4 und mehr Linien lang gesehen. — Ihre mittlere absolute Größe könnte man demnach ungefähr zwischen $\frac{1}{300}$ und $\frac{1}{50}$ Lin. setzen. Die tropischen Rindenflechten zeichnen sich durch Spo-

rengröfse aus; so findet man besonders in der Familie der Graphideen wahre Riesen gegen die Sporen von z. B. *Parmelia parietina* gehalten; sie übertreffen dieselben, den Abbildungen nach zu urtheilen, mindestens um das 50fache. —

Die einfache Flechtenspore ist durch Nichts von der gewöhnlichen Bildung vegetabilischer Zellen unterschieden. Von den zusammengesetzten Sporen ist die Doppelspore die am häufigsten vorkommende. Wir sehen dieselbe durch eine Querscheidewand in zwei Fächer getheilt; aus dem Entwicklungsgange ergibt sich aber, dafs diese Scheidewand weiter nichts ist, als die Stelle, wo die zwei, sich im Innern der Spore ausbildenden Zellen zusammenstofsen und sich an einander abplatten. Jede der Innenzellen enthält ein helleres rundliches Kügelchen, nach Ilugo Mohl ein Oeltröpfchen; ich mögte ihm eher eine gelatinöse Natur zuschreiben. Bei den Sporen mit 2, 3, 4 und mehr Querscheidewänden, die man geringelte Sporen nennt, verhält sich die Sache ebenso; man nimmt hier oft noch leichter, als bei den Doppelsporen wahr, dafs immer zwei sich an einander pressende Innenzellen es sind, welche die Querwände hervorbringen. Während in diesen Fällen die Innenzellen in eine Längsreihe geordnet sind, kommt es bei anderen, namentlich aufsereuropäischen Flechten vor, dafs sich die Innenzellen der Sporen sehr vervielfältigen und sowohl in Längs- als auch in Queer-Reihen liegen. Dabei platten sie sich ebenfalls häufig an einander ab und erhalten quadratische Formen, dergestalt, dafs sie, — bei sehr regelmässiger Gruppierung der einzelnen Zellchen, — wie die Steine einer Mauer zusammengestellt erscheinen. Man nennt die ganze Spore darnach eine mauerförmige.

Die reifen Sporen sind gewöhnlich gefärbt, oft sehr intensiv; und zwar olivengrünlich, braun oder blauschwarz. Es scheint, dafs die einfachen Sporen mehr dieser Färbung unterworfen sind als die zusammengesetzten; die geringelten wenigstens sind meistentheils ganz wasserhell.

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt im Monat December 1845,

von

Dr. Deeters und Kersting.

Der mittlere Barometerstand: 27" 10" 0 4.

Die mittlere Temperatur des ganzen Monats: — 1° 35 R., die des Morgens: — 1° 7, die des Mittags: — 1° 0 5, die des Abends: — 1° 3. Niedrigster Stand des Thermometers (6. Morgens): — 10° R., höchster (19. und 27. Mittags): + 3° R.

Winde. An 13 Tagen herrschte S.

„ 7 „ „ N. u. O.

„ 6 „ „ W.

Heitre Tage: 5. (D.)

An 25 Regen- (Schnee-) Tagen waren: 25,11 Lin. Wasser gefallen; auf den Tag: 1", auf den Monatstag überhaupt: 0" 83. Der bedeutendste Niederschlag: am 19. mit 3" Wasserhöhe. (K.)

III.

Notizen, Correspondenz etc.

Literarische Anzeige.

Russia in Europe, and the Ural mountains, geologically illustrated, by R. J. Murchison, Esq., M. E. de Verneuil, and Count A. von Keyserling. London 1845. 2 Vol. royal 4to mit Charten und Kupfertafeln.

Der Präsident der Königl. geologischen Gesellschaft in London und Akademiker der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg: Murchison, der Vicepräsident der geologischen Gesellschaft in Paris: de Verneuil und der Kammerjunker Graf Keyserling bereisten im Jahre 1841 unter huldreicher Be-

günstigung Sr. Majestät des Kaisers, das ganze europäische Rußland. Endlich hat nun das, längst mit der größten Spannung erwartete große Werk, welches die Resultate dieser Reise enthält, die Presse verlassen. Es enthält außer 2 sauber illuminirten Charten und einer, im Text sich befindenden, Menge von geognostischen Durchschnitten und Ansichten, noch bis gegen 70 besondere Tafeln, unter denen sich 12 ausgezeichnet schöne Stahlstiche bemerkbar machen, die pittoreske Ansichten des Uralgebirges oder Scenen aus dem Nomaden-Leben der Baschkiren, — Bergspitzen, — Klöster, — die Steppe bei Orenburg u. s. w. vorstellen.

Der erste Theil, in englischer Sprache, umfaßt alle geologischen Verhältnisse des europäischen Rußlands, mit Einschluss der Ostseeprovinzen; der zweite, in französischer Sprache, enthält die Paläontologie Rußlands, mit den fein gestochenen Zeichnungen der Versteinerungen; das ganze Werk ist eine Arbeit, würdig der ersten Geologen und Paläontologen unsers Zeitalters. Der ganze Felsbau Rußlands liegt in diesen Blättern, als ein großes Kanew oder Netz vor uns ausgebreitet, dessen einzelne Maschen wir nun durch örtliche Forschungen auszufüllen haben.

Für die Ostseeprovinzen insbesondere, sind hier viele interessante Gegenstände zur Sprache gekommen; so haben unter anderen die berühmten Reisenden viele wichtige Ansichten über die hier so häufig vorkommenden skandinavischen Felsblöcke und der früher aufgestellten Theorie ihrer Fortschaffung durch Moränen und Eisberge, entwickelt. Sie haben auf der Charte den Rundkreis dieser nordischen Fremdlinge angedeutet und nachgewiesen, daß diese von ihrem Geburtsorte weit über 1000 Werst in's Innere von Rußland verbreitet sind — welches in dieser weiten Ferne eine Fortschaffung durch Moränen wohl nicht denklich macht. Alle bis jetzt in den Ostseeprovinzen gefundenen Versteinerungen sind bestimmt und geordnet, theils auch in guten Zeichnungen dem Werke beigelegt, so daß jedem Geognosten lokale Forschungen jetzt unendlich erleichtert sind.

Nicht minder interessant ist die genaue Bezeichnung einer, schon früher von Pander beobachteten, Ablagerung der unteren silurischen Schichten jenseits

Mitau, zwischen den Poststationen Janischky und Meschkutz, mitten im rothen Sandstein (old Red) Livlands. Diese inselförmige silurische Ablagerung zieht sich in horizontalen Straten von O. nach W. über 20 Werste weit bis zur Jura-Formation an der Windau, welche letztere an den Ufern dieses Flusses, stromabwärts bis in Kurland abgelagert. Der übrige Theil von Kurland, mit Ausnahme eines Strich Landes am baltischen Meere, der aus Tertiär- und Ditritus-Ablagerungen besteht, gehört zum System des alten rothen Sandsteins von Livland.

Ich kann allen diesen Ansichten nach, nicht beistimmen, daß Kurland — wie unlängst in einem, übrigens höchst achtungswerthen, Aufsätze eines öffentlichen Blattes in den Ostseeprovinzen gesagt wurde — nicht gleichzeitig mit Livland, sondern „nach der Jura-Periode stofsweise“ emporgehoben sein soll; wenigstens kann dies nicht im allgemeinen der Fall gewesen sein, da, wenn Kurland größtentheils zur Formation Livlands gehört, es unerklärbar sein würde, wie dies Land erst nach der Jura-Periode hätte aus dem Meere empor gehoben werden können! Die Sache ist so deutlich und einfach, daß sie sich ganz von selbst erklärt.
z. B.:

Nahc an der Gränze des Landes liegt mitten im alten rothen Sandsteine Livlands und Kurlands eine Ablagerung der unteren silurischen Schichten, und wie Pander — dessen erfahrenes Auge sich nicht täuschen konnte — berichtet, in ruhigen horizontalen Straten. Natürlicherweise ist hier nur anzunehmen, daß diese silurische Insel des Urmeeres, gleichzeitig mit dem Festlande von Ehistland (mit Ausnahme von Oesel und Dago) submarinischen Einwirkungen enthoben und dann in derselben Periode, wie Livland von der Fluth des rothen Sandsteins (old Red) umgeben wurde —; wäre folglich Kurland nach der Jura-Periode und später als Livland aus dem Meere emporgehoben, so hätte es ja natürlicherweise auch mit Jura-Sedimenten bedeckt werden müssen, da aber dies nicht der Fall, sondern so viel bekannt ist, diese letzte Formation nur an den Ufern und in der Nähe der Windau gefunden wird, so ist es weit einfacher anzunehmen, daß die Windau zur Zeit der Jura-Periode, ein Meeresbecken im alten rothen Sandstein, eine Bucht oder niedrigen Ein-

schnitt in's feste Land bildete, in welcher sich die Jura-Formation ablagerte. W. v. Q.

Correspondenz. (S. S. 142.)

9. d. d. 1. Dec. 1845. Brief des Hrn. Dr. A. J. v. Pott, Ingenieur-Obrist und erster Secretair der Gesellschaft für die gesammte Mineralogie in St. Petersburg. Enthält eine Begrüßung des N. V. und, nebst dem 1. Theil der „Verhandlungen“ jener Gesellschaft, das Versprechen, die künftig erscheinenden Fortsetzungen derselben dem N. V. schenken zu wollen. Mit Dank nimmt der N. V. das Geschenk und das Versprechen an und macht sich eine Ehre daraus, dem Herrn Briefsteller das Diplom eines correspond. Mitgliedes, so wie ein Exemplar seines Blattes zu überschicken.

10. d. d. 1. Jan. 1846. Brief des Herrn Hochhuth in Kiew. Empfangsmeldung des Diploms als correspond. Mitglied und das Versprechen, dem Verein nützlich werden zu wollen.

11. d. d. 16. Jan. 1846. Brief von Hrn. Staatsrath von Recke in Mitau. Enthält die Zusage der kurl. Gesellschaft für Literatur u. Kunst, hinsichtlich ihres Locals zu einer allgemeinen Sitzung des N. V. in Mitau am 14. März a. c., wofür der Verein ergebenst dankt.

12. d. d. 25. Jan. 1846. Brief vom Hrn. Ingenieur-Lieutenant C. v. Iversen in St. Petersburg. Enthält die Bitte um Aufnahme zum Mitgliede. Wird gerne zugestanden.

Neu aufgenommene correspondirende Mitglieder des Vereins.

(S. S. 143.)

Cramer, Ch., Kaufmann in St. Petersburg.

Gottfried, Moritz, Cand. phil. aus Riga.

Ludewig, Wilh., Hofrath u. Apoth. in St. Petersburg.

Pott, H. A. G., Dr., Ingenieur-Obrist und erster Secretair der Gesellschaft für die gesammte Mineralogie in St. Petersburg.

Geschenke.


(Fortsetzung von Seite 141.)

-
50. Von Herrn Major W. von Qualen: eine Stufe Zirkon.
 51. Von Herrn Revisor Hartmann: ein fossiler Zahn und Schilder der *Testudo europaea*.
 52. Von Herrn Apotheker Vogel: Das Geweih eines Elennhirsches und eine versteinerte Koralle.
 53. Von der Gesellschaft für Mineralogie in St. Petersburg: 2 Bände (ihrer Verhandlungen).
 54. Von Herrn Cramer in St. Petersburg: 5 Bände.
-

Anzeigen.

1. Der Bibliothekar des N. V. ist autorisirt worden, eine Abschrift des naturhistorischen Theiles der Rigischen Stadt-Bibliothek, so wie des, der ärztlichen Gesellschaft überwiesenen Theiles derselben zu veranstellen und diese Abschriften im Lesezimmer des N. V. auszulegen.

2. Vom 1. März an ist die Bibliothek des N. V. im Locale desselben an jedem *Mittwoch und Sonabend von 3—5 Uhr* den Mitgliedern geöffnet.

 Die zoologische Section versammelt sich im April am **2.**, die botanische am **3.**, die mineralogische am **11.**, die physicalische am **12.**, die chemische am **13.**, im Locale der Gesellschaft, im Kirchenhause bei der kleinen Wage.

Berichtigungen.

S. 138. Z. 11. v. u. nach dem Worte: „bald“, ist einzuschalten: daß sie in der Wirklichkeit eben so gut getheilt, als die übrigen sind. Man wird finden,

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: *Coll.-Secr. B. Poorten.*

(Ausgegeben am 12. März 1846.)

konnte nie hervorgehen, wenn nicht die Stoechiometrie ihr Bahn gefegt hätte.

Nicht minder wichtig ist der Nutzen, den die Praxis und besonders die analytische Chemie aus der chemischen Mefskunst zog.

Ehe ich zur Classification der Elemente übergehe, lassen Sie mich kurz der Isomorphie erwähnen.

Mitscherlich lehrte vor circa 2 Decennien, dafs es Körper gebe, die bei gleicher Krystallisation ähnliche atomistische Zusammensetzung hätten und nannte solche Körper isomorphe; z. B.

schwefelsaures Eisenoxydul,

schwefelsaures Zinkoxyd,

schwefelsaure Magnesia,

krystallisiren alle 3 in rhombischen Prismen *) und enthalten auf 1 Atom Base 1 Atom Säure, 1 Atom Haihydratwasser und 6 Atom Krystallisationswasser. Es kann also im schwefelsaurem Zinkoxyde ($\text{Zn.-O.} + \text{S.-O}_3 + \text{H.-O.} + 6 \text{ Aq.}$) das Zinkoxyd durch Eisenoxydul oder Magnesia ersetzt werden, ohne dafs die Formel oder die Krystallisation eine andere würde.

Dafs dieses Gesetz manchen Veränderungen unterworfen ist, wird Niemand leugnen, denn wie oft krystallisirt nicht z. B. ein Salz unter verschiedenen Umständen in abweichenden Formen, wir dürfen uns aber dadurch nicht abschrecken lassen, der Isomorphie die Wichtigkeit beizulegen, welche ihr gebührt.

Durch die Lehre der Isomorphie sind wir nun im Stande, die Elemente in bestimmte Gruppen zu fassen. Eine solche Gruppierung will ich nun versuchen, in Folgendem Ihnen vorzuführen, wobei ich jedoch vorausschicken mufs, dafs es schwer ist, stets eine bestimmte Grenze anzunehmen, da es Elemente giebt, die als Uebergangsglieder von einer Gruppe zur anderen betrachtet werden müssen.

Ich bin in dieser Arbeit oft über die Grenzen der Isomorphie hinausgegangen, um zu zeigen, wie stets 3 Elemente in stoechiometrischer Beziehung stehen; indem nämlich die gröfste Atomenzahl des einen Elementes mit der kleinsten des andern addirt wird, er-

*) Die schwefelsaure Magnesia jedoch in rechtwinkligen 4-seitigen Säulen, seltener in Rhomben. Anm. der Red.

halten wir eine Zahl, die durch 2 dividirt, annähernd die Atomenzahl des dritten Elementes hat. Wo wir nun Körper einzeln, oder zu zweien finden, wäre anzunehmen, dafs zu diesen noch ein oder zwei Elemente zu entdecken in Aussicht stände; auf solche Weise sagte Döbereiner im Jahre 1824 die Entdeckung des Broms (1826 entdeckt) voraus.

In der Natur finden wir auch diese sich nahestehenden Elemente oft zusammen vorkommend.

So weit im Allgemeinen; gehen wir zum Speciellen über, so ergeben sich folgende Gruppen.

1ste Gruppe: Schwefel, Selen, Tellur, denen sich der Sauerstoff anreihet, wir wollen sie Erzeuger nennen. Alle 3 geben mit 1, 2 u. 3 Atomen Sauerstoff-Säuren, die mit ein und derselben Base, isomorphe Salze bilden.

Mit Wasserstoff geben alle 3 schwache Säuren von gleicher Formel und ähnlichen Eigenschaften.

Mit Metallen erzeugen sie Verbindungen von gleicher Zusammensetzung und ähnlicher Krystallisation.

In der Natur finden sich häufig 2, manchmal alle 3 zusammen. Die Atomenzahl des Schwefels ist (den

Wasserstoff als Einheit)	= 16
Die des Tellurs	= 64

(den Bruch lasse ich weg)

16 + 64 sind 80, durch 2 dividirt giebt 40 oder die Atomenzahl des Selens.

2te Gruppe: Chlor, Brom, Jod, dem sich das Fluor anschliesst.

Wir nennen diese Gruppe Salzzeuger, Halogene. Sie kommen meist zusammen vor.

Mit Sauerstoff geben sie starke Säuren im Verhältnisse von 1 Atom mit 1, 3, 5 u. 7 Atomen, deren correspondirende Salze isomorph.

Mit Wasserstoff, im Verhältnisse von 1 Atom zu 1 Atom, starke Wasserstoffsäuren.

Mit Metallen: Salze, die bei ein und demselben Metalle gleiche Krystallisation zeigen:

das Atom-Gew. des Chlors ist	= 35
„ „ „ Jods	= 126

Summa 161

durch 2 dividirt = 80,5, das Atom.-Gew. des Broms ist aber = 78,5.

3te Gruppe: Stickstoff, Phosphor, Arsen, denen sich vielleicht das Antimon anschliesst. Es ist diese Gruppe die der Wasserstoffbasenbilder. Auf den ersten Blick muſs es scheinen, als wären diese 3 Körper himmelweit verschieden, betrachten wir aber die chemischen Verbindungen, dann erscheinen sie uns als näher zusammenstehende. Mit Sauerstoff geben alle 3 starke Säuren, im Verhältnisse von 2 Atomen zu 1, 2, 3, 4 u. 5 Atomen Sauerstoff, wovon jedoch die Phosphor- und Arsenikoxyde noch nicht alle bekannt.

Mit Wasserstoff im Verhältnisse von 2 Atomen zu 3 Wasserstoff entstehen flüchtige Basen.

Die stoechiometrische Mittelzahl läſst sich hier nur nachweisen, wenn wir die Atomenzahl des

Stickstoffs verdoppeln, also =	14,
Arsens ist =	18,5

Summa 32,5

durch 2 dividirt = 16,2, die des

Phosphors ist aber = 15,7.

Nehmen wir nun aber statt des Stickstoffs das Antimon, so stellt sich die Rechnung wie folgt:

Atomenzahl des Antimons = 64

die des Phosphors = 15,7

die Mittelzahl also = 38,8, wogegen das Arsen. die Zahl 37,7 hat.

4te Gruppe: Boron u. Silicium. Man könnte sie Glaszeuger nennen; vielleicht wäre hier der Kohlenstoff anzureihen.

Von den Nichtmetallen stehet nur der Wasserstoff verwaist. An seine leichte und flüchtige Natur will sich kein Element anschliesen.

5te Gruppe: Kalium, Natrium, Lithium. Die Alkalibilder. Alle 3 haben ein geringeres spec. Gewicht denn Wasser, ihre Oxyde, Sulphide und Chloride sind leicht löslich und basisch, ihre Salze meist isomorph.

Kalium hat die Zahl 39,5

Lithium " " " 6,5

die Mittelzahl ist also 23, die mit der Atomenzahl des Natriums genau stimmt.

6te Gruppe: Baryum, Strontium, Calcium. Im Mineralreiche fast immer zusammen vorkommend. Alle 3 verbinden sich mit Sauerstoff zu starken Basen, de-

reu meisten Salze isomorph. Mit Chlor und Schwefel geben sie leicht lösliche Verbindungen von gleicher Krystallisation, bei den correspondirenden Verbindungen

ist die Atomenzahl des Baryums = 68

die des Calciums = 20

die Mittelzahl = 44, dies ist auch die Zahl des Strontiums.

7te Gruppe: Thorium, Yttrium. Sind nahestehende Elemente, wozu das dritte im Bunde noch auf seine Entdeckung wartet; vielleicht hilft uns hier Mosander mit seinem Terbium und Erbium.

Das Magnesium spielt die Rolle des Weltmannes, es ist in verschiedenen Gesellschaften zu finden, neigt sich bald zur Baryum- bald zur Eisengruppe, mit dessen Oxydulsalzen die Magnesiasalze isomorph sind.

8te Gruppe: Eisen, Mangan, denen sich nach den Atomenzahlen des Chrom anschließt, indem

das Eisen die Zahl 27,2

„ Chrom „ „ 27,7

„ Mangan „ „ 28,2 hat.

Auch stimmen die chemischen Eigenschaften ziemlich überein, nur entspricht die bis jetzt bekannte niedrigste Oxydationsstufe dem Eisenoxyde, es müßte also noch eine Oxydationsstufe entdeckt werden, die dem Eisen- und Manganoxydule entspräche. Alle 3 sind sich aber darin ähnlich, daß sie mit Sauerstoff Basen und sich leicht zersetzende Säuren bilden.

9te Gruppe: Aluminium, Beryllium, Zirkonium. Ihre Verbindungen haben viele Eigenschaften gemein, doch fehlt die stoechiometrische Uebereinstimmung.

10te Gruppe: Cerium, Didymium u. Lanthan. Letztere wurden von Mosander in dem bis jetzt rein geglaubten Ceroxyde gefunden, ihren Eigenschaften und ihres Vorkommens nach, gehören sie also in eine Gruppe. Die Atomenzahlen des Didymium und Lanthan sind noch nicht mit Sicherheit festgestellt, daher auch keine stoechiometrische Gruppierung möglich.

11te Gruppe: Cobalt, Nickel, das dritte fehlt noch. Diese Gruppe stehet der Eisengruppe nahe.

Cobalt und Nickel finden sich in der Natur meist verbunden, ihre Oxyde haben gleiche Zusammensetzung. Es giebt überhaupt wenig Metalle, die sich so ähnlich in ihren Eigenschaften, weshalb ihre Trennung schwer

hält. Die Salze derselben sind mit den Eisensalzen isomorph. Das Atomgewicht des Nickels und Cobalts ist = 29,6.

12te Gruppe: Zink und Cadmium; hier fehlt wieder der dritte Triumvir, vielleicht liegt dieser im Schoofse des Zinks verborgen, da dieses Metall im Oxyd-Zustande noch manche Anomalien zeigt, die wir nicht hinreichend scharf definiren können. Die physischen und chemischen Eigenschaften dieser beiden Metalle sind sehr übereinstimmend und ihre Salze isomorph. Das Wismuth, Uran und Kupfer harren noch der Brüder.

13te Gruppe: Quecksilber, Blei und Silber. So ungleich diese Elemente scheinen, haben sie doch chemisch viel gemein, z. B. dafs sie mit Chlor (das Quecksilber in der ersten Stufe) unlösliche Verbindungen geben. Sie finden sich oft in der Natur, wenigstens zu zweien nebeneinander. Die Atomenzahl des

Quecksilbers ist = 101

die des Silbers = 108

gibt eine Mittelzahl von 104,5, das Blei hat die Zahl 103,5.

14te Gruppe: Zinn, Titan; hier fehlt das dritte Glied. Beide geben Oxyde, die sich zum Theil basisch, zum Theil sauer zeigen, ihre Salze sind isomorph.

15te Gruppe: Rhodium, Palladium, denen wir das Gold anreihen könnten; vielleicht schließt auch das von Claus neuerdings entdeckte Ruthenium hier die Dreizahl.

16te Gruppe: Platin, Osmium, Iridium. In den Platinen zusammen vorkommend. Besonders ist das Iridium dem Platin sehr ähnlich, wogegen sich das Osmium zum Golde hinneigt.

Platin und Iridium haben die Zahl 98,8, die des Osmiums ist 99,7.

17te Gruppe: Molybdän, Wolfram und Vanadium. Drei sehr electronegative Metalle, deren Oxyde sich nämlich mehr sauer, denn basisch verhalten. Ihnen schließt sich das Tantal an.

Dafs hier wenig Uebereinstimmung in den Atomenzahlen zu finden, ist erklärlich, wenn wir bedenken, dafs die meisten Oxydationsstufen der electronegativen Metalle vielleicht bedeutenden Revisionen unterworfen

werden müssen. Fremy ist seit einiger Zeit mit einer Arbeit über die Metallsäuren beschäftigt, die wohl manches uns noch Dunkle in ein helles Licht zu stellen verspricht.

Ich schliesse diese Zeilen mit der Bitte, diese Atomenzahl-Uebereinstimmung nicht als etwas von der Natur tief begründetes, sondern nur als einen „Fingerzeig“ für die Classification der chemischen Elemente aufzunehmen, denn wie ich schon sagte, ist eine genaue Durchführung solcher Ordnung nur dann möglich, wenn kein Glied fehlt, also, wenn alle Elemente klar vor uns liegen, oder wenn wir dahin gelangt sind, die Metalle aus 2 oder 3 Elementen, vielleicht als Kohlenwasserstoffe zusammengesetzt zu sehen.

Ueber den Bau der Flechten,

von

Dr. Buhse.

(Vorgetragen am 9. Januar 1846.)

(Auszug.)

Man ist verleitet, als Characteristik der Flechten im Allgemeinen aufzustellen, daß sie in ihrer äußeren Gestalt die wandelbarsten, in ihrem inneren Bau die beständigsten organischen Wesen seien. Es ist mir in der That kein anderes bekannt, das — bei sehr eiförmigen anatomischen Verhältnissen — so viele verschiedene Formen anzunehmen im Stande, das so vielen Abänderungen derselben Form unterworfen ist, als die Flechte. Und vielleicht ist dies gerade ein Hauptgrund, weshalb die Kenntniß derselben bisher so unverhältnißmäfsig vernachlässigt worden. Ein weiterer Grund davon ist aber wohl der, daß eine verkehrte Methode, veranlaßt durch ihren hauptsächlichlichen Bearbeiter, bei ihrem Studium Eingang fand. Dieser Autor (Acharius) untersuchte und beschrieb nämlich

auf seiner Studirstube, ohne vorher in der Natur beobachtet zu haben. Deshalb verkannte er das Wesen dieser so höchst variablen Gewächse völlig und gelangte dahin, aus einer natürlichen Species oft eine Menge gesonderter, ja mehrer Gattungen zu machen. Ein Beispiel statt vieler sei die Gattung *Pertusaria*, deren mannigfache Abänderungen in der Natur freilich leicht in Zusammenhang zu bringen sind, aus dem angegebenen Grunde jedoch zu vielfachen Irrthümern Anlaß gegeben haben. —

Im Folgenden sollen einige Punkte aus der allgemeinen Flechtenkunde, die ein besonderes Interesse verdienen und theilweise noch nicht gehörig festgestellt sind, ins Auge gefaßt werden.

Das Lager,

den vegetativen Theilen höherer Ordnungen entsprechend, besteht in anatomischer Hinsicht wesentlich aus dreien Schichten von noch sehr unvollkommenem Zellgewebe. 1) Die Rindenschichte ist die äußerste und bildet die Oberfläche der Pflanze; rundliche, bisweilen polyädrische Zellen, welche durch eine copiose gallertartige Masse, Hugo Mohls Intercellularsubstanz, verbunden sind, constituiren dieselbe. Im feuchten Zustande ist sie meist durchsichtig; daher bei vielen Flechten, die bei trockenem Wetter grau oder braun gefärbt sind, das oft lebhaft grüne bei feuchter Witterung, indem nämlich die unter der Rinde befindliche, gleich zu erwähnende grüne Zellenschicht durchscheint, so z. B. bei *Peltigera*. — 2) Die Markschichte zeigt bei strauch- und laubartigen Lagern fädliche, mehr oder minder verästelte und mit einander verfilzte Zellen; bei krustigen Lagern findet sie sich dagegen aus rundlichen oder etwas polyädrischen Zellen gebildet. Wir sehen sie entweder in der Mitte des Lagers, oder an seiner unteren, dem Boden zugekehrten Seite. — 3) Die Brutschichte besteht aus runden, mit Chlorophyll angefüllten Zellen und liegt stets zwischen Rinden- und Markschichte. Sie spielt eine wichtige physiologische Rolle; gehen wir deshalb näher auf ihr Wesen ein. Wir erkennen in ihr eine, den Flechten ganz eigenthümliche Bildung, welche mit Recht als ein durchgreifendes, natürliches Unterscheidungsmerkmal

zwischen ihnen und den, im Uebrigen so übereinstimmenden Kernpilzen angesehen wird. — Die Zellen dieser Schichte brechen zu gewissen Zeiten durch die Rinde an die Oberfläche hervor, und bilden auf derselben ziemlich regelmässige Häufchen, die bald darauf sich von der Mutterpflanze als Keimkörner absondern und zur Vermehrung der Art auf vegetativem Wege beitragen. Wir haben hier mithin ein Analogon der Brutknospenbildung bei höheren Gewächsen. Finden die verstreuten Körnchen einen, ihrer Entwicklung günstigen Boden, so entsteht — ein neues Lager; in welcher Weise dieses anwächst, ist noch nicht genau beobachtet worden. — Häufig sehen wir Hemmungen in dem Entwicklungsgange des Flechtenlagers und Abweichungen von der Gestalt der Mutterpflanze eintreten. Als solche sind die sogenannten abnormen Zustände des Lagers zu betrachten, deren hauptsächlich drei vorkommen; nämlich 1) der Leprarien-Zustand. Er ist der häufigste und tritt gewöhnlich bei höherem Alter der Pflanze ein, auch mögte er durch zu grofse Feuchtigkeit bewirkt werden. Ein Theil des Lagers verwandelt sich dabei, — gewöhnlich in der Mitte, als dem ältesten, zuerst — in eine körnige, staubartige Masse und ist als abgestorben anzusehen. — Wohl unterscheiden mufs man, nach meiner Meinung, hiervon die, auf dem ersten Stadium der Entwicklung stehen gebliebenen oder in der Ausbildung begriffenen Keimkörnermassen, welche man als *Lepra viridis*, *candelaris*, *sulphurea* etc. beschrieben hat und denen man jene verkümmerten Lagermassen, ihren Ursprung verkennend, als Species derselben Gattung angeschlossen hat. Das ist einer von jenen, durch Acharius veranlafsten Mißgriffen, auf welche ich oben hindeutete: wie wenig hier von einer selbstständigen Gattung die Rede sein kann, liegt auf der Hand. — Wir haben 2) den Isidien-Zustand zu nennen. Er entsteht dadurch, dafs das Lager warzenförmige, an der Spitze oft verdickte, bisweilen corallenartig verästelte Auswüchse erzeugt. Dabei wird es unfruchtbar, oder die Früchte nehmen ein abweichendes Aussehen an, wie bei *Pertusaria*. Man hat sonst auch diese Bildungen in einer eigenen Gattung, *Isidium*, zusammengefaßt. 3) Der Variolarienzustand tritt ein, wenn aus dem

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

No. 10. **Erster Jahrgang.** **1846.**

I.

Chronik des Vereins.

9^{te} und 10^{te} Versammlung der Sectionen.

Monat Februar und März 1846.

Zoologische Section.

1. Monat Februar. Dr. Buhse verlas einen Auszug aus einer französischen Zeitschrift, betreffend neue Untersuchungen des Gefäßsystems der niedern Thiere. (Comptes rendus vom 17. März 1845.)

2. Monat März. Dr. Merkel zeigte die ausgestopften Vögel vor, nach dem, von Gimmerthal angefertigten Verzeichnifs, und theilte einige Bemerkungen über den Aufenthalt und die Lebensweise der verschiednen Arten mit. Die Exemplare sind von Herrn Funk sehr gut und natürlich ausgestopft. Aufser etwa 30, bei uns gewöhnlicheren Arten, enthält die Sammlung auch schon manche seltene, wie: *Aquila naevia*, *Corvus caryocatactes*, *Colymbus arcticus*, *Haematopus ostralegus*, *Recurvirostra avocetta*, *Loxia leucoptera*.

Hierauf zeigte Gimmerthal die Coleopteren der Sammlung vor, und setzte aus einander, nach welchen Grundsätzen er beim Ordnen verfähre. — Olschewsky verlas einen Aufsatz über die Anatomie der Mollusken und zeigte aus seiner Sammlung mehre schöne Exemplare ausländischer Conchylien vor.

Botanische Section.

1. Monat Februar. Der Vorsteher trug einen Aufsatz vor „über botanische Classificationsmethoden.“ Er betrachtete besonders die natürliche Methode, deren Schwierigkeiten er beleuchtete. Eine fortlaufende, geradlinige Anordnung der Familien sey eigentlich naturwidrig, es gebe zwar viele wirklich vollkommen abgesonderte und deutlich characterisirte Pflanzengruppen (z. B. Gramineen, Orchideen, Umbelliferen, Synanthereen etc.), dagegen seyen viele, ja die meisten, doch noch sehr von künstlichen Elementen durchdrungen und deshalb wenig brauchbar. Selbst die großen Gruppen der Ohnesaamenlappigen und Saamenlappigen nach Jussieu entsprächen nicht den Anforderungen an eine natürliche Classification und Linné's und De Candolle's festgestellte Trennung in Cryptogamen und Phanerogamen sey bei weitem derselben vorzuziehen. Dieser Vortrag, an den Herr Heugel die Erläuterung mehrerer Pflanzen aus den Familien der Filiceen, Lycopodiaceen etc. anreihete — war durch seine große Uebersichtlichkeit und umfassende lebendige Darstellung höchst anziehend.

2. Monat März. Dr. Buhse zeigte eine, bei einem Exemplar der gefüllten *Tulipa suaveolens* vorgekommene Monstrosität vor, welche darin bestand, daß unterhalb der Blüthe noch zwei grünlich und röthlich gefärbte, mißgestaltete Blätter vorhanden waren. Dieselben standen in verschiedner Höhe und bildeten mit den, am Grunde des Stengels befindlichen eine vollkommene $\frac{1}{3}$ Stellung, woraus sich ergab, wie der Blüthenwirtel nur aus metamorphosirten Blättern bestehe. — Bei einer Hyacinthe zeigte derselbe eine Anomalie, die darin bestand, daß aus der Basis des Blüthenschafts ein fadenförmiger, etwa 4 Zoll langer Stiel sich entwickelt hatte, der mit einer einzigen Blüthe endigte. Gimmerthal legte eine Probe von sogenannter Manna vor, die in der Stadt Bielsk im Groduoschen Gouvernement im verfloßnen Sommer, so wie auch öfter schon in frühern Jahren an verschiedenen Puncten der Stadt und Umgegend, sogar in einer 2 Fuß hohen Lage angetroffen worden seyn soll. Es erschien diese Manna als kleine, harte, gelbliche,

längliche Körnchen von etwa $\frac{3}{4}$ bis 1 Lin. Länge und halb so großer Breite, und bestand in nichts andrem, als den Saamen der *Glyceria fluitans* R. Br., welcher wahrscheinlich durch Windwirbel zusammengeweht worden.

Vorsteher zeigte getrocknete Exemplare von *Nuphar luteum* Sm., *Nymphaea alba* L. und *Nelumbium speciosum* Willd. vor. (Das Exemplar dieser letztern Pflanze stammt aus dem asiatischen Rußland unfern des Kaspischen Meers, wo sie in den Gewässern der Steppen der Kaukasischen Provinz vorkommt.) Er machte Mittheilungen über die Familie der Nymphaeaceen und ihre noch zweifelhafte Stellung im natürlichen System, wies auch (nach der „Botanique historique et litteraire de Mme. de Genlis, übersetzt von Dr. Stang“) auf die mythische Bedeutung hin, die *Nelumb. spec.* bei dem Kultus der Aegypter und Inder hatte. — Schließlich wurden 2 prachtvolle Pflanzen aus dieser Familie, Bewohner von Amerika, beschrieben, nämlich: *Euryale amazonica* Pöpp. und *Victoria regina* Gray.

Mineralogische Section.

1. Monat Februar. Der Vorsteher gab Notizen über die Lagerstätte des Diamants in anstehendem Gestein (aus: Berzelius Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und Mineralogie, Jahrgang 1845.).

2. Monat März. Apotheker Seezen legte den Anwesenden fünf große Krystalle von sibirischem Smaragd zur Ansicht vor, welche unlängst von Sr. Excellenz dem Herrn Geheimenrath Senjāwin, als Geschenk für das Himselsche Museum angelangt waren, und trug eine Abhandlung von Leonhard über die Salzlager bei Cardona und Wieliczka vor.

Physikalisch-astronomische Section.

1. Monat Februar. Nach Mittheilung der Witterungsbeobachtungen im Januar (s. II. S. 186), legte der Vorsteher eine Schrift des Major Stahel: „Die rollende Kugel, ein Bewegungssystem u. s. w.“ zur Beurtheilung, der Versammlung vor.

2. Monat März. Zuerst wurden die Witterungs-

beobachtungen für den Monat Februar (s. II. S. 187) vorgetragen. Dann beschäftigte sich die Gesellschaft mit der Beurtheilung der eben erwähnten Schrift, mit der Steuwerschen Wage und mit einigen dioptrischen Untersuchungen des Professors Petzval in Peth.

Chemische Section.

1. Monat Februar. Es wurden folgende Vorträge gehalten:

a. Apotheker Frederking: Analyse zweier Harnsteine, ausgeführt von Herrn Provisor E. Günther. (S. in № 11.)

b. Derselbe: über eine Arbeit von Henry (Lieb. Ann. Jul. 45.), die Harnsedimente betreffend.

c. Kersting zeigte ein Areometer von sehr feiner Construction vor, um das specifische Gewicht einer Flüssigkeit bis auf 0,001 zu bestimmen, desgleichen ein Pikrometer, aus einer ausgezogenen Glasröhre bestehend.

d. Apotheker Frederking: kurzer Auszug aus: „Lieb. Ann. Jul. 45.; über die flüchtigen Säuren im Käse, von Iljenko und Laskowsky.“

e. Derselbe: 2 Aufsätze aus dem „Archiv der Pharmacie,“ von du Menil und Henry „über Bereitung des baldriansauren Zinks“ und des Ref. eigene Erfahrungen über Henrys Methode.

II.

Wissenschaftliches.

Anleitung zur Beobachtung periodischer Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreich,

aus dem Russischen, im Auszug. *)

(S. № 9. S. 145.)

Auf der Erdoberfläche sind regelmässige periodische Erscheinungen zu allen Zeiten beobachtet worden. Man hat jedoch bis jetzt ihre gegenseitigen Beziehungen zu wenig beachtet. Viele Naturforscher haben sich zwar mit ihnen beschäftigt, doch fast immer nur isolirt und nicht mit der erforderlichen Genauigkeit, so dafs keine Folgerungen aus diesen Beobachtungen zu ziehen sind. Schon Linné ahnte die grosen Resultate, die aus gleichzeitigen Flora-Kalendern verschiedener Gegenden erlangt werden könnten. In den vereinigten Staaten Nordamerikas hat man wohl am meisten für diese Angelegenheit gethan. Die jährlichen Nachrichten der Professoren der Universität New-York enthalten gewöhnlich, ungefähr an zehn Orten gleichzeitig angestellte, Beobachtungen über die Zeit der Blüthe und des Reifens der Früchte einiger Gewächse, die Wanderungen der Zugvögel und andre Naturerscheinungen. Aehnliche, hieher gehörige Arbeiten finden sich noch von Kickx, dem Vater, im Jahr 1811 (Flora Bruxellensis), Pollaert und Dekin (Almanach du département de la Dyle an XII.), Baron d'Hombres Firmas (Recueil de mémoires et d'observations, Nismes 1838), T. Forster (The perennial calendar, London 1824).

*) Der Titel des Originals ist: Настаплення для наблюдений періодическихъ явлений. 8vo., 35 S., ohne Druckort und Jahreszahl.

Die Veränderungen im Leben des kleinsten Insekts stehen mit den Bildungsvorgängen des, ihm zur Nahrung dienenden Gewächses, in der engsten Beziehung; die Fortbildung der Gewächse wiederum ist das Resultat aller vorangegangnen Veränderungen des Bodens und der Atmosphäre. Die Erforschung aller periodischen Erscheinungen im Zusammenhange — sowohl der täglichen, als der jährlichen — wäre mithin von der größten Wichtigkeit für die Naturwissenschaften. Die Beobachtung der Pflanzen z. B. zu einer Zeit an verschiedenen Orten, ergäbe synchronische Linien für die Entwicklungszeit ihrer Blätter, Blüten und Früchte, und eben so liefse sich eine Linie für die frühere oder spätere Blüthezeit bilden. Es lassen sich hier folgende Fragen denken: Würden solche Linien (für Entfaltung der Blätter, Blüten, Früchte u. s. w.) parallel seyn? Das heißt: an den Orten, wo die Blätter an einem und demselben Tage sich entfalten, würde dasselbe auch für die Blüthe, die Früchte u. s. w. gelten? würden sie mit den isothermischen Linien irgend eine Analogie haben? in diesem Fall, in welchem Verhältniß würden sie zu einander stehen? Die Erscheinungen des Thierreichs, besonders die Wanderung der Zugvögel, würden nicht weniger wichtige Resultate geben.

Alle periodischen Erscheinungen lassen sich in 2 Klassen theilen. Die einen gehören in das Gebiet der Physik und Naturgeschichte, die andern in das der Statistik. Die letzteren stehen mit dem geselligen Leben des Menschen in enger Beziehung, welches jener Periodicität sich nicht, bei allem Bestreben, ihr zu entgehen, entziehen kann. Die periodischen Naturerscheinungen sind in den meisten Fällen von den gesellschaftlichen periodischen Erscheinungen unabhängig, nicht aber umgekehrt.

Die Erforschung der periodischen Naturerscheinungen setzt eine gründliche Kenntniss der meteorologischen Phänomene voraus, von denen sie hauptsächlich abhängen. Die Meteorologie hat trotz allen Eifers, mit der man sie betrieben hat, doch noch wenig Aufschluß über den Einfluß der Jahreszeiten und Zonen auf die Beschaffenheit der Atmosphäre gegeben. Sie muß mit ihren Nachforschungen, die hier angeregten

Untersuchungen beständig zu stützen; sie muß uns jederzeit zu belehren suchen, ob sich die Atmosphäre im normalen oder abnormen Zustande befindet.

Der Verfasser, überzeugt von der hohen Wichtigkeit der hier besprochenen Untersuchungen, hat mehr Gelehrte gebeten, ihn dabei zu unterstützen; seine Bitte fand auch, zum Beweise, wie sehr man mit seiner Ansicht übereinstimmte, die bereitwilligste Theilnahme. Bereits im Jahr 1839 haben die Beobachtungen der Blüthezeit in dem Garten des Brüsseler Observatoriums begonnen. Die, in diesem und dem folgenden Jahr erhaltenen Resultate sind im XIV. Bande der *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles* abgedruckt. Im Jahr 1841 haben die Herren Kickx, Cantraine, Donkelaer, Martens, Morren, V. Deville u. A. gleichzeitige Beobachtungen angefangen. Dafs dergleichen Beobachtungen nach einem bestimmten Plan angestellt werden müssen, um sie in Uebereinstimmung zu bringen, ist einleuchtend; es ist auch die einstimmige Ansicht aller, von dem vorliegenden Gegenstande in Kenntnifs gesetzter Gelehrter, dafs eine Instruction abgefaßt werden müsse, nach der die periodischen Naturerscheinungen zu verfolgen seyen. Der Verfasser hat eine solche hiemit entworfen und sich dabei der Rathschläge der Herren Cantraine, de Selys, Longchamps, Dumortier, Kickx u. A. bedient.

Das Feld des zu Beachtenden ist so umfassend, dafs ohne bestimmte Anhaltspuncte die Beobachter sich nicht begegnen und also Zeit und Kräfte unfruchtbar zersplittern würden. Deshalb ist es nöthig, die Arten der Pflanzen und Thiere anzugeben, die vorzugsweise der Untersuchung zu unterwerfen sind.

Das Gewächsreich.

Die Beobachtungen an Pflanzen kann man in 2 Klassen theilen, in die der jährlichen und in die der 24stündigen (täglichen) Periode. Die erstere umfaßt die Zeit zwischen 2 auf einander folgenden Entwicklungen der Blätter, Blüthen und Früchte; die 2te, die Zeit zwischen einer bekannten Stunde des Tages und der Nacht, in der die Blumen einiger Gewächse sich öffnen und schliessen, und der entsprechenden Stunde des nächstfolgenden Tages. Denn, wie jede Pflanze

ihre feststehende Epoche hat, in der sie sich mit Blättern und Blüthen bekleidet, so giebt es auch Gewächse, die gleichfalls zu gewissen bestimmten Stunden sich öffnen und schliessen, dieses und jenes für einen und denselben Ort. Die erhaltenen Resultate sind für die Meteorologie, wie für die Pflanzengeographie von Interesse. Die Resultate dieser Beobachtungen sind jedesmal mit den entsprechenden, die sich an andern Orten ergeben, zu vergleichen.

1. Beobachtungen in Betreff der Jahres-Perioden Die einjährigen Sommergewächse müssen aus dem Bereich dieser Beobachtungen ausgeschlossen werden, da sie in ihrer Entwicklungszeit zu sehr von einander abweichen. Dasselbe gilt auch von den 2jährigen Sommergewächsen, mit Ausnahme der im Herbst zu gleicher Zeit ausgesäten, z. B. Winterroggen, Winterweizen u. a. Die zu beobachtenden Gewächse müssen mehrjährige oder holzartige seyn. Besonders wichtig sind die letztern, weil sie am meisten abhängig von den Einflüssen der Atmosphäre und des Bodens, und bequemer, als die mehrjährigen krautartigen Pflanzen zu Beobachtungen bei der Entwicklung der Blätter sind.

Die zu den täglichen Beobachtungen bestimmten Gewächse müssen wenigstens 1 Jahr früher gesät seyn, denn bei den, im Frühling sich eben entwickelnden, sind die Epochen der Entwicklung der Blüthen und Blätter sehr unregelmässig, indem sie von der Ausbildung der Wurzeln abhängen.

Diejenigen Pflanzen eignen sich nicht zu unsern Beobachtungen, die das ganze Jahr hindurch blühend, vor dem Beginn des Winters Knospen treiben, z. B. *Leontodon taraxacum*, *Alsine media*, *Senecio vulgaris*. Die Blütenbildung dieser Pflanzen im Anfang des Frühling ist keinem bestimmten Gesetz unterworfen.

Ausgeschlossen sind ferner: die durch künstliche Behandlung erzeugten Varietäten der Gewächse, z. B. der *Tulipa gesneriata*, der Birne, Kirsche, breitblättrigen Linde. Solche Varietäten weichen oft in der Zeit der Blütenbildung um 15 Tage ab; — die Pflanzen, deren Arten sich zu ähnlich sind und leicht verwechselt werden können; — endlich die Pflanzen, deren Blüten-

beschaffenheit eine bestimmte Feststellung ihrer Blüthenzeit nicht gestattet, z. B. *Calycanthus*, *Illecebrum*.

Auf diesen Grundlagen ist die tabellarische Uebersicht der, zu den täglichen Beobachtungen bestimmten Pflanzenspecies angefertigt. Bei ihrer Zusammenstellung ist man bemüht gewesen, Beobachtungen zu veranlassen, die auch zugleich für Meteorologie, Botanik und Agricultur von Nutzen sind. Aus diesem Grunde sind Pflanzen aus allen Familien der europäischen Gewächse gewählt, mit Ausnahme derjenigen, die bei der Cultur ausarten. Es sind auch einige nordamerikanische Species, die in Europa verbreitet sind, aufgenommen worden, z. B. *Catalpa*, *Tradescantia*, *Menispermum* u. s. w., um mit den in Nordamerika angestellten Beobachtungen Vergleiche anstellen zu können. Aus jeder Familie sind die gewöhnlichsten und verbreitetsten Arten und solche, deren Blüthen sich durch Grösse und Entwicklung auszeichnen, aufgenommen.

Auch ist darauf Rücksicht genommen worden, daß die Blüthezeiten der Gewächse auf alle Monate des Jahres fallen.

Unter diesen Pflanzen empfiehlt man zur Beobachtung vorzugsweise: den Roggen, Waizen, die *Syringa*, den Buchsbaum und andre, in dem Verzeichniß durch *Cursivschrift* ausgezeichnete Pflanzennamen. Ganz besonders wichtig wäre für die Agricultur die sorgfältige Erforschung der Epochen der Aehrenbildung des Roggens und Waizens. In Tournaise, im südlichen Belgien, gilt es für ein agronomisches Axiom, daß der April nie ohne Aehrenentwicklung vorübergeht. Es wäre zu wünschen, daß die Zeit der Aehrenbildung dieser Getraidearten auch für das übrige Europa festgestellt würde.

Linné stellte 4 Zeiten für die Beobachtungen auf: die Entfaltungszeit der Blätter, der Blüthen, die Ausbildung der Früchte und die Zeit des Abfallens der Blätter. Andre Schriftsteller nehmen noch mehr Zeiträume an, was man für zwecklos und die genauen Vergleichen erschwerend, erklären muß. Ja selbst die Linnéschen Perioden lassen sich nicht bei allen Gewächsen anwenden. So z. B. kann die Zeit der Entwicklung und des Abfallens der Blätter nur bei Holzgewächsen von Bedeutung seyn. Die Linnéschen Pe-

rioden sind vollkommen hinreichend für den vorliegenden Zweck. Die Blüthenbildungszeit verdient am meisten Aufmerksamkeit und kann oft alle übrigen ersetzen.

Man kann die wildwachsenden und die cultivirten Pflanzen beobachten. Der erste Weg ist schwierig und unzuverlässig. Der Beobachter muß dabei sehr verschiedene Orte besuchen und ist doch nicht sicher, die 2te Beobachtung an demselben Gewächs wieder zu machen, an dem er die erste angestellt hat. Die 2te Art der Beobachtung, nämlich an Pflanzen, die in einem, gehörig der Luft ausgesetzten Garten gezogen sind, scheint die vorzüglichere. Die Pflanzen dürfen weder bedeckt, noch durch eine Wand von der Mittagssonne ausgeschlossen seyn. Bäume müssen auf freiem Felde und nicht im Walde stehen.

Die von Linné festgesetzten Beobachtungs-Zeiten werden folgendermaßen bestimmt:

1. Die Epoche der Entwicklung der Blätter giebt die Entfaltung und vollkommne Ausbildung der ersten Blätter.

2. Als Blüthezeit setzt man die vollständige Entfaltung der Blüthen.

3. Das Reifwerden der Früchte wird angenommen, wenn (wie bei den meisten derselben) die Hülle der, zur Fortpflanzung geeigneten Frucht abfällt. Oeffnet sich die Fruchthülle beim Reifen nicht, so werden die andern augenscheinlichen Zeichen der Reife benutzt.

4. Den Zeitraum des Abfallens der Blätter rechnet man vom Abfallen des größten Theils der einjährigen Blätter. Es versteht sich von selbst, daß diese, so wie die Entwicklungs-Periode der Blätter nur an holzartigen Gewächsen zu beobachten ist, wobei noch die immergrünen Bäume aus zu nehmen sind, bei denen der Blätterfall allmählig geschieht.

Man bittet auch noch um Berücksichtigung andrer bemerkenswerther Erscheinungen, z. B. der Veränderungen im Geruch, in der Farbe der Blätter und Blüthen u. s. w.

2. Beobachtungen in Betreff der 24stündigen Perioden. Es wäre zu wünschen, daß, unabhängig von den täglichen, im Flora-Kalender aufgezeichneten Beobachtungen, die Stunden des Oeffnens und Schließens der Blumen an den Pflanzen, bei denen

diese Function beständig zu bestimmten Zeiten stattfindet, genau beachtet werden. Täglich angestellte Beobachtungen der Art würden ermüdend seyn; es wäre also vorzuziehen, sie nur zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche und der Sonnenwende anzustellen.

Es ist ganz gleich, ob das zur 24stündigen Beobachtung gewählte Gewächs ein einjähriges oder mehrjähriges, ein im Freien wildwachsendes oder im Treibhaus erzognes ist. Es ist nur erforderlich, daß es gesund sey und in freier Luft wachse.

Ganz besonders ist der Beachtung zu empfehlen das *Leontodon Taraxacum*, das, indem es den ganzen Sommer hindurch blüht, uns Gelegenheit zu vielen interessanten Beobachtungen giebt.

Verzeichniss der, zur Beobachtung der einjährigen Perioden bestimmten Gewächse. *)

Larix europaea. *Taxus baccata*. *Platanus occidentalis* (selten in einigen Treibhäusern). — *Alnus glutinosa*. *Betula alba*. — *Salix Caprea*. *S. amygdalina*. *Populus alba* (nicht häufig in Anpflanzungen). *Populus pyramidalis* Roz. (häufig in Anpflanzungen). *Corylus Avellana*. *Quercus Robur*. *Fagus sylvatica*. *Juglans regia* (selten in Parks). *Aristolochia Clematidis*. *Asarum europaeum*. *Ulmus campestris*. *Chenopodium Bonus* *Henricus*. *Polygonum Bistorta*. *Rumex scutatus*. — *Daphne Mezereum*. *D. Laureola* (in Kurland hie und da angepflanzt). *Mirabilis Jalappa* (Gartenpflanze). *Ajuga reptans*. *Salvia officinalis* (Gartenpflanze). *Lamium album*. *Galeobdolon luteum*. *Nepeta Cataria*. *Glechoma hederacea*. *Melissa officinalis*. *Verbena officinalis* (Gartenpflanze). *Acanthus mollis* (selten in Gärten). *Antirrhinum majus* (Gartenpflanze). *Digitalis purpurea* (Gartenpflanze). *Scrophularia nodosa*. *Verbascum Thapsus*. *Solanum Dulcamara*. *Atropa Belladonna* (selten in Gärten). *Physalis Alkekengi* (Gartenpflanze). *Omphalodes verna* (häufig in Gärten). *Symphytum officinale*. *Pulmonaria officinalis*. *Echium*

*) Ueber die Bedeutung der, mit Cursivschrift gedruckten Namen s. S. 177. Wir haben in das Verzeichniß nur die Pflanzen aufgenommen, die in den Ostseeprovinzen wild oder cultivirt vorkommen.

vulgare. *Convolvulus sepium*. *Plantago major*. *Polemonium coeruleum*. *Gentiana cruciata*. *Cynanchum Vincetoxicum*. *Vinca minor* (halbwild in Kurland). — *Syringa vulgaris*. *Fraxinus excelsior*. *Ligustrum vulgare*. *Ilex Aquifolium* (selten in Gärten). *Primula elatior*. — *Cyclamen hederacifolium* (selten in Gärten). *Statice Armeria*. *Rhododendron hirsutum* (in Treibhäusern). *Erica carnea* (selten in Treibhäusern). *Calluna vulgaris*. *Vaccinium Myrtillus*. *Bryonia dioica* (Gartenpflanze). *Campanula persicifolia*. *Hieracium aurantiacum* (Gartenpflanze). *Petasites vulgaris*. — *Nardosmia fragrans* (in Treibhäusern). *Aster grandiflorus* (Gartenpflanze). — *Helianthus tuberosus* (häufig in Gärten). *Cynara Scolymus* (in Treibhäusern). *Echinops sphaerocephalus* (Gartenpflanze). *Succisa pratensis* Mch. *Centranthus latifolius* (Gartenpflanze). *Rubia tinctorum* (Gartenpflanze). *Lonicera Periclymenum* (Gartenpflanze). *Viburnum opulus*. *Sambucus nigra*. — *Cornus mascula* (in Gärten). *Cornus sanguinea* (in Gärten). *Astrantia major* (Gartenpflanze). *Archangelica officinalis*. *Hedera helix*. *Sedum Telephium*. *Saxifraga crassifolia* (Gartenpflanze). — *Philadelphus coronarius* (häufig in Gärten). *Crataegus Oxyacantha*. *Mespilus germanica*. *Pyrus malus*. *Cydonia vulgaris* (selten in Gärten). *Rosa centifolia* (Gartenpflanze). *Fragaria vesca*. *Rubus Idaeus*. *Spiraea hypericifolia* (Gartenpflanze). *Persica vulgaris* (in Treibhäusern). *Prunus Padus*. *Cassia marylandica* (in Treibhäusern). *Orobus vernus*. *Onobrychis sativa*. *Robinia Pseudacacia* (in Hecken angepflanzt). *Trifolium pratense*. *Genista scoparia* (selten in Gärten). *Cytisus Laburnum* (in Treibhäusern). *Rhus Cotinus* (in Gärten). *Rhamnus Frangula*. *Evonymus europaeus*. — *Ribes rubrum*. *Buxus sempervirens* (in Gärten). *Ruta graveolens* (Gartenpflanze). *Dictamnus Fraxinella*. *Oxalis stricta* (Gartenpflanze). *Geranium pratense*. *Linum perenne* (gebaut). *Malva sylvestris*. *Hybiscus syriacus* (in Treibhäusern). *Tilia parvifolia*. *Hypericum perforatum*. *Vitis vinifera* (in Treibhäusern). *Acer campestre*. — *Aesculus Hippocastanum* (häufig in Alleen). *Dianthus Caryophyllus* (Gartenpflanze). *Stellaria Holostea*. *Reseda lutea*. *Viola odorata*. *Helianthemum vulgare*. *Anemone nemorosa*.

— *Ranunculus Ficaria*. *Helleborus niger* (Gartenpflanze). *H. foetidus* (Gartenpflanze). *Menispermum canadense* (Gartenpflanze). *Berberis vulgaris*. *Cheiranthus Cheiri* (häufig in Gärten). *Corydalis digitata* (Gartenpflanze). *Chelidonium majus*. *Papaver orientale* (Gartenpflanze). *Nuphar luteum*. *Paris quadrifolia*. *Hydrocharis morsus ranae*. *Alisma plantago*. *Tradescantia virginica*. *Orchis latifolia*. *Iris pumila* (Gartenpflanze). *Gladiolus communis*. *Crocus vernus* (Gartenpflanze). *Crocus sativus* (Gartenpflanze). *Narcissus Pseudonarcissus* (Gartenpflanze). *Galanthus nivalis* (Gartenpflanze). *Convallaria majalis*. *Fritillaria imperialis* (Gartenpflanze). — *Lilium candidum* (häufig in Gärten). *Hemerocallis fulva* (häufig in Gärten). — *Colchicum autumnale*. *Veratrum nigrum* (Gartenpflanze). *Juncus glaucus* Ehrh. — *Secale cereale* (angebaut). *Triticum hybernum* (angebaut). *Arum maculatum* (in Treibhäusern). *Equisetum arvense*. *E. hyemale*.

Verzeichniss der, zur Beobachtung der 24stündigen Perioden bestimmten Pflanzen.

Anagallis arvensis. *Arenaria purpurea* (?). *Datura ceratocaula* (in Treibhäusern). *Calendula africana* (in Treibhäusern). *Calendula arvensis* (überall in Gärten). *Campanula Speculum* (Gartenpflanze). *Cichorium Endivia* (Gartenpflanze). *Convolvulus tricolor* (überall in Gärten). *Crepis rubra* (Gartenpflanze). *Datura stramonium*. *Dianthus prolifer*. *Hemerocallis fulva* (Gartenpflanze). *Lactuca sativa* (cultivirt). *Leontodon Taraxacum*. *Mesembryanthemum crystallinum* (Gartenpflanze). *M. coccineum* (desgl.). *M. pomeridianum* (desgl.). *Mirabilis longiflora* (häufig in Gärten). *M. Jalappa* (Gartenpflanze). *Nymphaea alba*. *Oenothera biennis*. *Ornithogalum umbellatum* (häufig in Gärten, auch halbwild in Grasgärten). *Portulaca oleracea* (cultivirt). *Sonchus oleraceus*. *Tigridia Pavonia* (Gartenpflanze). *Tradescantia virginica* (desgl.). *Tragopogon pratensis*. *T. porrifolius*.

Seit dem Beginn des Jahres 1840 verbindet man die von Herrn Fritsch veranstalteten Beobachtungen des Blühens der Pflanzen mit den meteorologischen des Prager Observatoriums. Fritsch beobachtet das

Blühen in 5 Phasen (Anfang der Blüthe, Halbblüthe, Vollblüthe, Halbabblüthe, Abblüthe). Dergleichen Details scheinen überflüssig. Nachzuahmen wäre die, in Prag eingeführte Bezeichnung der Stellung der Pflanzen nach den Himmelsgegenden mit den Buchstaben: N. W. O. S., so wie die Annahme des Zeichens + für das Wachsen in der Sonne, so wie des Zeichens — für das Wachsen im Schatten.

Das Thierreich.

Jedes organische Wesen trägt in sich das unveräußerliche Verlangen nach atmosphärischer Luft. Die Entwicklung und Art und Weise seines Daseyns werden von den Veränderungen der Atmosphäre bedingt. Dahin gehören folgende Erfahrungen: epidemische Krankheiten treten in gewissen Jahreszeiten und endemische in gewissen Jahren auf, — der gewöhnliche Hase vermehrt sich nicht immer gleich stark, — viele der, zur Familie der Nager gehörenden Thiere vermehren sich in manchen Jahren und an gewissen Orten unverhältnißmäfsig stark, — Hirsch und Auerochse wechseln ihre Geweihe nicht in jedem Jahr zu einer und derselben Zeit, — das graue Feldhuhn kann nicht immer mit gleichem Erfolg seine starke Nachkommenschaft groß ziehen, — die Schwalbe, die Nachtigall, die Bachstelze kommen oft früher, oft später in unsere Gegenden, — die Raupen und Maikäfer gefährden oft durch ihre ungeheuere Anzahl unsere Anpflanzungen und bleiben in andern Jahren fast ganz aus u. s. w. Der Zweck bei den anzustellenden Beobachtungen ist die Ermittelung des Einflusses, den die atmosphärische Luft auf (Pflanzen und) Thiere ausübt und die Anbahnung einer wissenschaftlichen Erklärung dieser Erscheinungen. Die Zeiten der Begattung, des Gebärens, des einfachen und doppelten Mauserns, der Wanderungen, des Winterschlafs und des Erwachens aus demselben, die geringe Anzahl oder das auffallend häufige Erscheinen einer Thierart — sind die Erscheinungen, die in der Thierwelt in ihrem naturgemäfsen Zustande genau beobachtet und mit den meteorologischen Beobachtungen in Relation gesetzt werden müssen. Dabei ist auf Gleichheit der Zeit und des Orts nothwendig zu achten.

Jeder Beobachter mufs sich eine Tabelle für seine

Beobachtungen anfertigen. Die Vergleichung aller solcher Tabellen würde zu allgemeinen Resultaten und endlich zur Feststellung von Naturgesetzen führen. Die größte Genauigkeit ist natürlich dabei erforderlich; große und häufige Schwierigkeiten werden allerdings diese Forschungen begleiten, wie es nicht anders bei den ersten Versuchen, eine Wissenschaft zu begründen, seyn kann, besonders wenn sie, der Natur der Sache nach, die gleichzeitige Thätigkeit vieler Personen erfordert.

Die Mittheilungen gleichzeitiger Beobachtungen müssen gleichmäfsig seyn. Deshalb werden hier einige Hauptpuncte aufgezählt, auf welche ganz besonders die Aufmerksamkeit zu richten ist. Die verbreitetsten und ganz gewöhnlichen, wild lebenden Thierspecies verdienen die meiste Beachtung.

Säugethiere.

1. Erscheinen und Verschwinden der Fledermäuse.
2. Häufigeres oder seltneres Vorkommen der insektenfressenden Raubthiere (Maulwurf, Spitzmaus), der Nagethiere (Ratte, Maus, Feldmaus).
3. Anfang und Ende des Winterschlafs der Siebenschläfer (*Myoxus*), Zieselmäuse (*Mus citellus*), Murmelthiere.
4. Das Mausern der Fleischfresser aus dem Geschlecht der Marder (*Mustela*).

Kriechende Thiere.

Das Verschwinden, Wiedererwachen, die Begattungszeit der Frösche, Kröten, Salamander u. s. w.

Weichthiere.

Die Zeit, in welcher die Land- und Wasser-Weichthiere mit Bauchfüßen ihre Zufluchtsörter verlassen, und anfangen auf der Erde herumzukriechen und auf der Oberfläche des Wassers zu schwimmen.

Die Zeit, in der die efsbaren Muscheln giftig sind.

Insekten.

Die Zeit der Erscheinung folgender Insekten: *Melolontha vulgaris*, *Lytta vesicatoria*, *Locusta viridissima*, *Libellula depressa*, *Aeschna maculatissima*, *Ephemera*

albipennis, *Pieris cardamines*, *Bibio hortulanus*. (Die Zeit, wenn das Männchen der *Locusta viridissima* zu schnarren anfängt, könnte bemerkt werden.)

F i s c h e.

1. An Orten, die an große Flüsse grenzen, wäre zu bemerken:

die Zeit, in welcher im Frühling die heringsähnlichen Fische (*Clupea Alosa*, Sardinen, Strömlinge) sich auf die Oberfläche des Wassers begeben.

Dasselbe von *Salmo Salar* und *Salmo Trutta*; von den verschiednen Arten der Störe (*Accipenser* L.), z. B. *Acc. huso*, *Güldenstädtii*, *ruthenus*, *stellatus*, *Schypa*.

2. Bei den Fischen, die das Meer nicht verlassen, ist der Zeitpunkt anzugeben, wenn sie an den Häfen und Seeküsten sich zeigen. Dahin: die ersten Heeringe, die Makrelen (*Scomber maceranus*) und andre wandernde Fische.

V ö g e l.

Bei den Vögeln benutzt man am besten die, in der zoologischen Section der britischen Gesellschaft von Selys-Longchamps und Owen angefertigte Notiz. Die Wanderungen der Landvögel möchten sich zum Gegenstand ausgedehnter Beobachtung am besten eignen. Schwieriger wird die Beobachtung der Wasservögel seyn. Zu diesem Zweck werden hiemit 40 Species vorgeschlagen, die unter 4 Abtheilungen zu bringen wären.

1. Vögel (Nachtigall, Schwalbe), die bei uns den Sommer zubringen und Nester bauen.
2. Vögel (Kranich), die stets nur vorüberfliegen und sich nicht ansiedeln.
3. Vögel (Nebelkrähe, Dohle, Zeisig), die den ganzen Winter bei uns zubringen.
4. Vögel (Haubendrossel, Sturmvogel), welche zufällig und zu unbestimmten Zeiten ins südliche und mittlere Europa ziehen.

Die erste Abtheilung besteht nur allein aus Arten für alle Gegenden Europas. Von den 3 andern kann dies nicht gesagt werden. Für Holland z. B. gehört der Storch zur ersten Abtheilung, für Belgien zur zweiten.

Vögel, die zur Beobachtung zu wählen sind.

1. Vögel, die den Sommer in Rußland zubringen: *Cypselus apus*. *Hirundo urbica*. *H. rustica*. *H. riparia*. *Muscicapa griseola*. *Lanius collurio*. *Oriolus galbula*. *Sylvia tilhys*. *S. phoenicurus*. *S. luscinia*. *S. atricapilla*. *S. trochilus*. *S. hippolais*. *S. palustris*. *Emberiza hortulana*. *Motacilla alba*. *M. flava*. *Saxicola rubetra*. *S. aenanthe*. *Upupa epops*. *Cuculus canorus*. *Columba turtur*. *Perdix coturnix*. *Crex pratensis*.

2. Vögel, die regelmässig zweimal im Jahre, im Frühling und im Herbst, ziehen: *Muscicapa grisola*. *Turdus merula*. *Charadrius pluvialis*. *Ciconia alba*. *Grus cinerea*. *Scolopax rusticola*.

3. Vögel, die den ganzen Winter, oder einen Theil desselben, im mittleren Rußland zubringen: *Corvus cornix*. *Fringilla spinus*. *F. montifringilla*. *Anthus aquaticus*. *Regulus cristatus*. *Parus ater*. *Anser setgetum*.

4. Vögel, die zufällig sich einfinden: *Bombycilla garrula*. *Cygnus musicus*.

Herr Selys meint, daß die Feststellung der Flugzeit sehr schwierig sey, und daß man darauf nicht so sehr zu halten habe. (Die Schwalben würden vielleicht eine Ausnahme machen).

In Bezug auf das Kommen und Wegziehen der Vögel, schlägt Herr Cautraîne noch die Beachtung folgender Fragen vor:

Wenn vereinigen sich die Raben, die *Sturnus vulgaris* zum Zuge oder theilen sich in Paare? Wenn beginnt die Elster (*corvus pica*) den Bau ihres Nestes? Wenn findet das Mausern statt? Wenn begattet sich der Sperling (*Fringilla domestica*)? (bezeichnet durch Zwitschern), wenn baut er sein Nest? Welche Umstände verlängern zuweilen den Aufenthalt mancher Vögel? (So hat man z. B. noch am 9. October 1841 an den nördlichen und südlichen Stationen der Brüsseler Eisenbahn Schwalben in grossen Massen angetroffen, während sie schon Gent am 17. September und Haag am 25. September verliessen. Sollte dieser längere Aufenthalt nicht durch höhere, auf den Dampfstationen hervorgebrachte Temperatur und eine, dadurch

bewirkte reichlichere Nahrung für jene Vögel herbeigeführt worden seyn?)

A n h a n g.

Verzeichniss der Pflanzen, auf die in Russland eine besondre Aufmerksamkeit zu verwenden ist.

Larix europaea. Alnus glutinosa. A. incana. Betula alba. Populus tremula. P. alba. P. nigra. Corylus Avellana. Quercus Robur. Q. pedunculata. Fagus sylvatica. Juglans regia. Prunus padus. Tilia europaea. Amygdalus communis. Persica vulgaris. Armeniaca vulgaris. Vitis vinifera. Morus alba. Daphne mezereum. Rhamnus frangula. Sambucus racemosa. S. nigra. Ribes rubrum. Berberis vulgaris. Syringa vulgaris. Erica vulgaris. Triticum hybernum. Secale cereale.

Witterungsbeobachtungen, zu Riga angestellt in den Monaten Januar und Februar 1846,

von

Dr. Deeters und Kersting.

1. Monat Januar 1846.

Der mittlere Barometerstand: 27" 11^{'''}, 27. Am 3. Abends: höchster Barometerstand (28" 6^{'''}, 7); am 11.: niedrigster (27" 1^{'''}, 7).

Die mittlere Temperatur des ganzen Monats: — 6,44° R., die des Morgens: — 7°, 2, die des Mittags: — 5°, 42, die des Abends: — 6°, 7.

Niedrigster Stand des Thermometers (15. und 16. Morgens): — 18°, höchster (9., 12., 24., 25.): + 2° bis + 3° R.

Winde. An 13 Tagen herrschte N.

"	12	"	"	S.
"	11	"	"	O.
"	6	"	"	W.

Heitre Tage: 11. Vom 8. bis 11. Januar: dicker Nebel. (D.)

In 19 Tagen waren: 9,61 Lin. Regen gefallen; auf jeden Regentag also: 0,5 Lin., auf den Monatstag: 0,31 Lin. Die stärksten Regenfälle: am 9., 10., 20., 21. Januar mit 1,2 bis 1,5 Lin. *).

2. Monat Februar 1846.

Der mittlere Barometerstand: 27" 11"', 83. Der mittlere Barometerstand am Morgen: 27" 11"', 8; am Mittag: 27" 11"', 7; am Abend: 28", 0,0.

Niedrigster Barometerstand am 6. Februar mit 27" 2"', 4, wobei der Wind von S.W. nach N. überging. Bemerkenswerth ist auch der niedrige Stand des 1. Febr. am Morgen, von 27" 2"', 8, wobei der Wind sehr schwankte. (NW., S.O., N., W.)

Die mittlere Temperatur des ganzen Monats: — 1° 555 R.; die des Morgens: — 2° 375; die des Mittags: — 0° 34; die des Abends: — 1° 95.

Niedrigster Stand des Thermometers (7. Abends und 8. Morgens): — 17° R., höchster (17., 18., 24. Mittags): + 5° R.

Winde. An 14 Tagen herrschte S.

" 12 " " W.

" 5 " " N.

" 3 " " O.

Kaum 3 heitre Tage. 10 vollständige Nebeltage. (D.)

An 20 Regentagen waren: 14,92 Lin. Wasser gefallen; auf den Tag: 0,74 Lin.; auf den Monatstag: 0,53 Lin. Der bedeutendste Niederschlag: am 7. mit 3,01 Lin. Wasserhöhe. (K.)

*) Diese auffallend geringen Niederschläge stehen offenbar in geradem Verhältniß zu der niedrigen Temperatur der Luft. Sie begünstigt zwar den Niederschlag, macht es aber der Atmosphäre unmöglich, beträchtliche Wassermengen auf zu nehmen oder mit sich fort zu führen. (K.)

III.

Notizen, Correspondenz etc.

Correspondenz. (S. S. 167.)

13. Pastor Haken dankt für das Diplom und bittet, ihm gegen Einsendung von ausgestopften Vögeln, den Beitrag zu erlassen. Wurde bewilligt.

14. Die naturforschende Gesellschaft zu Moskau begleitete mit einem Schreiben an den Verein das 1ste Heft ihres Bulletins von 1846.

15. Student Reusner proponirte schriftlich den Stud. phil. Hopfenhausen zum Mitgliede des Vereins. Es wurde beschlossen, dem letztern das Diplom zuzuschicken.

16. Ch. Cramer dankt für das übersandte Diplom und verspricht nächstens einige Bücher für die Bibliothek des Vereins.

17. Obrist Pott dankt gleichfalls für das Diplom und erbietet sich zur Einsendung der „Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft,“ welches Anerbieten um so lieber angenommen wird, als der Verein nur den Jahrgang 1841, Band 1, besitzt

18. Von der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft: eine Begrüßung des N. V. und das Versprechen, demselben nach Möglichkeit nützen zu wollen.

19. Ein Schreiben des Herrn Consulanten Petersen, in welchem dem Verein eine Sammlung von Mineralien zum Kauf für die Summe von 600 Rbl. S. angeboten wird. So billig die Zahlungsbedingungen dabei gestellt sind, so kann der Verein, seiner öcono-

mischen Verhältnisse wegen, zur Zeit auf den Kauf nicht eingehen.

20. Von Collegien-Assessor Pacht in Wolmar waren eingesandt: meteorologische Beobachtungen aus den Jahren 1835, 1844, 1845 und 1846 Januar und Febr., für welche der Verein dankt.

21. Collegienrath Dr. Girgensohn in Wolmar spricht bei Uebersendung seiner „Anatomie und Physiologie des Fischnervensystems. St. Petersburg 1846“ den Wunsch aus, der Verein möge über das Werk ein Urtheil fällen. Zur Erfüllung dieses sehr ehrenden Wunsches wird das Werk der zoologischen Section übergeben werden.

Neu aufgenommenes correspondirendes Mitglied des Vereins.

(S. S. 167.)

v. Adamowitz, Dr. A. T., Staatsrath und Ritter, Professor der Zootomie in Wilna.

Geschenke.

(Fortsetzung von Seite 168.)

- 56. Von Herrn Dr. Deeters: 21 Bände.
- 56. Von Herrn Dr. Buhse: 12 Bände, 4 Hefte und verschiedene Conchylien.
- 57. Von Herrn Gottfried: 3 Bände.
- 58. Von Herrn Olschewsky: 1 Band.
- 59. Von Herrn N. N. durch Dr. Deeters: 22 Bände.
- 60. Von Herrn Professor Staatsrath Struve: dessen

Abhandlungen über die Vermessung Livlands und über das Areal der westlichen Gouvernements.

61. Von Herrn Schilling: 4 Bde. und einige Conchylien.
 62. Von Herrn Agronom Jac. Buhse: eine Sammlung von circa 150 Species inländischer Käfer.
 63. Von Herrn Gimmerthal: 150 Arten exotischer und mehr als 350 Arten einheimischer Käfer zur Ergänzung der Vereinssammlung.
 64. Von Herrn Gymnasiasten E. Diberg: eine Sammlung inländischer Käfer.
 65. Von Herrn Staatsrath von Kamiensky: dessen „*Conspectus morborum, inter animalia observatorum.*“
 66. Von Herrn Collegienrath Girgensohn: dessen (oben erwähntes) Werk über das Fischnervensystem.
 67. Von Herrn N. durch Dr. Müller: getrocknete Pflanzen aus Rußland, besonders um Charkow.
-

Anzeigen.

1. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. Januar 1838 trug Audouin vor, er habe seit dem Jahr 1817 Materialien zu einem Werke zusammengestellt, in welchem die, dem Landbau schädlichen Insecten nach ihrer Lebensweise u. s. w. geschildert werden sollten. Sein Manuscript sey bereits zu 14 Bänden angewachsen, welchen Zeichnungen von vielen Präparaten beigegeben seyen, die verschiedenen, von den Insekten angerichteten, Zerstörungen erläuternd. Audouin ist seitdem im Jahr 1841 gestorben. Was ist aus dem erwähnten Werk geworden? ist es im Druck erschienen? — Die gefällige Beantwortung dieser Fragen würden sehr willkommen seyn. — Es wünscht mit den Entomologen des Vereins in Tauschverkehr aus allen Insektenordnungen zu treten

Pastor H. Kawai in Pussen.

2. Die, im Correspondenzblatt S. 144 in Mitau zum 14. März angekündigte 4te allgemeine Versammlung der Gesellschaft mußte, des Eisgangs in der Düna und des Austretens der Aa wegen, ausfallen.

3. Die S. 168, Anz. 1., erwähnte vorläufige Catalogisirung der Bibliothek des Vereins ist vollendet.

4. Auf die Anfrage des Herrn Pastor Kawall, wann auswärtige Mitglieder aus der Bibliothek Bücher erhalten könnten? erwiedert das Directorium, dafs gleich im Anfang des 2ten Jahrgangs unsres Correspondenzblattes ein Verzeichnifs der vorhandenen Bücher abgedruckt werden und dafs von da an die Bibliothek auch Auswärtigen durch Vermittlung eines hiesigen Mitgliedes zugänglich werden soll.

✚ Die zoologische Section versammelt sich im Mai am 7., die botanische am 8., die mineralogische am 9., die physicalische am 10., die chemische am 11., im Locale der Gesellschaft, im Kirchenhause bei der kleinen Wage.

B e r i c h t i g u n g e n .

S. 125. Z. 21 v. o. lese man: Thalassiophytae statt: Thalassiphytae.

(Ausgegeben am 1. Mai 1846.)

Titel und Inhaltsverzeichnifs des ersten Jahrgangs folgen nächstens.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements
von Liv-, Ehst- und Kurland: *Coll.-Secr. B. Poorten.*